Beiträge
zur
mineralogischen und geognostischen Kenntniß
der
Mark Brandenburg.

Zweites Stück.

Programm
zur
Prüfung der Zöglinge der Gewerbschule
Ostern 1829.

Von
K. F. Klöden,
Direktor.

Berlin,
gedruckt in der Dietericischen Buchdruckerei.

BIBLIOTHEC
REGIA
MONACENSIS

Das erste Stück dieser Beiträge, welches ich im vorigen Jahre als Programm der Oeffentlichkeit übergeben habe, enthielt die Beschreibung der anstehenden Lager festen Gesteins, so weit solche bis jetzt bekannt sind. Es war meine Absicht, auch in der Folge die Beschreibungen der anderen Lager mehr nach ihrer oryktognostischen Verschiedenheit zusammenzustellen und abzuhandeln, als sie geognostisch in bestimmte Formationen abzutheilen, da ich mir nicht verhehlen durfte, daß ich nach den bisherigen zum Theil noch dürftigen Materialien, und so lange die Versteinerungskunde unter uns nicht mehr Beförderer und Liebhaber gewonnen haben würde, die planmäßig und den Erfordernissen der Wissenschaft gemäß die Versteinerungen an ihren Lagerstätten aufsuchten, und die gewonnenen Resultate öffentlich bekannt machten, nur mit großer Unsicherheit, und nicht ohne eine gewisse Willkühr, bestimmte Trennungen vornehmen, und die einzelnen Lager dieser oder jener Formation würde zuweisen können. Darum sollte die Beschreibung sich nur an die bestimmten Thatsachen halten, ohne nach Formationen abgetheilt und geordnet zu sein, und erst am Schlusse hatte ich es mir vorbehalten, eine allgemeine Uebersicht der gewonnenen Resultate, aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, aufzustellen.

Nach näherer Erwägung indessen, und nach mehreren freundschaftlichen Aufforderungen, darf ich nicht leugnen, daß auf diesem Wege zuletzt nicht erreicht werden dürfte, worauf ich es bei dieser zum Theil recht mühevollen Arbeit abgesehen habe. Es ist eine bekannte Thatsache, daß alle einzelnen Erscheinungen an und für sich wenig für eine wahrhaft gründliche Kenntniß nützen, wenn sie nicht zu einem bestimmten Ergebniß führen, und einen allgemeineren Gesichtspunkt verstatten, von welchem aus sie sich in einer systematischen Anordnung und als Glieder eines größeren Ganzen übersehen lassen. Erst dann beleuchtet das Eine zugleich das Andere, und erst in einer solchen Verbindung erhält jedes Einzelne Werth und Bedeutung, und seine angemessene Stelle. Diesen Gesichtspunkt aber von vorn herein aufzustellen und festzuhalten, scheint gerade bei dieser Arbeit um so nöthiger, als das mannigfach Vereinzelte alsdann sofort von jedem des Gegenstandes Kundigen zweckmäßiger aufgefaßt und beurtheilt werden kann, als wenn der Plan des ganzen Gebäudes erst dann mitgetheilt würde, wenn alle einzelnen Gemächer desselben in bunter Reihefolge durchlaufen wären. Manches, was ich mitzutheilen gedenke, wird so bedeutungsvoller erscheinen, als wenn erst am Schlusse der ganzen Arbeit Jedem zugemuthet werden sollte, sich alle Einzelheiten von neuem ins Gedächtniß zurück zu rufen.

Dadurch werde ich aber freilich genöthigt, etwas Bestimmtes über die Lagerungsverhältnisse der Mark auszusprechen, und zwar in sehr viel größerem Umfange, als ich es nach dem ersten Plane beabsichtigte, und sehr viel bestimmter, als die bisherigen Materialien dafür Gewähr leisten. In der That ist die Kenntniß der Mark noch so dürftig, daß ohne eine Art von — ich möchte sagen wissenschaftlicher Divinationsgabe — mit diesen Materialien in angeregter Beziehung wenig zu machen sein dürfte.

Mag indessen eine spätere Zeit auch an dem Resultate meiner bisherigen Forschungen über die geognostischen Verhältnisse der Mark noch viel zu berichtigen finden, — und sie würde es, auch wenn ich es erst am Abend meiner Tage ausspräche, — für die Gegenwart und zur besseren Würdigung der folgenden Mittheilungen wird es erforderlich, dasselbe hier niederzulegen. Vielleicht giebt dies zugleich Veranlassung, daß Einer oder der Andere Berichtigungen und Verbesserungen mittheilt, die sonst nicht ans Tageslicht gefördert wären. Niemandem wird dies willkommener sein, als mir, da ich nur zu gut weiß, wie viel hierin noch zu thun ist, wie Vieles noch schwankt, und wie unsicher bestimmte Grundlinien der Formations-Verhältnisse unserer Gegend sich ziehen lassen. Allein um endlich die Wahrheit zu finden, ist es nöthig, kühn eine Meinung auszusprechen, und sie der Berichtigung hinzugeben; ein zaghaftes Zurückhalten der Ansicht kann das Wissen nicht fördern, und so betrachte man es nicht als eine Anmaßung, wenn ich hier meine dermalige geognostische Ansicht unserer Gegenden niederlege, die sich wahrscheinlich in der Folge noch mehr oder weniger abändern wird, welche ich aber für jetzt durch die folgenden Mittheilungen zu rechtfertigen gedenke.

Im Regierungsbezirke Potsdam und der Neumark, das Land bis zur Elbe mit eingeschlossen, finden sich nach meinen bisherigen Untersuchungen folgende Formationen:

I. Aelteres Flötzgebirge.

Kalk, bei Rüdersdorf. Ueber ihn giebt das erste Stück dieser Beiträge die erforderlichen Notizen.

Gips, bei Rüdersdorf und Sperenberg. Ebendaselbst.

Sandstein, bei Plötzkau. Er ist ebenfalls in dem ersten Stücke beschrieben.

Lias? vielleicht in der Ukermark.

Kreide, bei Potzlow. Ebendaselbst beschrieben.

II. Jüngstes Flötzgebirge, oder Tertiär-Formationen.

Sie bilden in der Mark die Hauptmasse des Bodens, und sind von großer Verbreitung und Mächtigkeit, zum Theil aber mit späteren Formationsgliedern bedeckt. Doch treten sie häufiger zu Tage, als bisher bekannt war, oder in der Regel anerkannt ist. Nur drei Formationen lassen sich bis jetzt unterscheiden.

A. Plastische Thon- und Braunkohlen-Formation.

Sie bedeckt, wie es scheint, das ganze Land, bis tief in die Lausitz hinein, und erscheint im südlichen Theile desselben sehr mächtig, und oft zu Tage ausgehend. Im nördlichen Theile, nämlich in der Priegnitz und Ukermark liegt sie entweder sehr tief, oder fehlt ganz. Dasselbe scheint im nördlichen Theile der Neumark der Fall zu sein. Charakteristisch für diese Formation sind der plastische Thon, der Kohlenletten, die Braunkohlen, das Vorkommen von Bernstein, die Abwesenheit großer Geschiebe und das Vorkommen großer Landsäugethierknochen. Die Salz- und Mineralquellen gehören ihr an. So weit die Untersuchungen reichen, scheinen in der Mark folgende Formationsglieder dazu zu gehören:

1) Thon
2) Lehm
3) Sand
4) Mergel
5) Sandstein
6) Kies
7) Kohlenletten
8) Alaunerde
9) Braunkohlen.

Die charakterisirenden Merkmale der einzelnen Glieder werden bei der Beschreibung derselben angeführt werden. Die Lagerungsfolge ist bei den meisten sehr veränderlich, und bis jetzt ohne Regel.

Diese Formation entspricht der Formation d'argile plastique et de lignite und des premier terrain d'eau douce des Pariser Beckens, dem Plastic clay der englischen Geognosten und der ersten tertiären Sandstein-Formation Boue's.

B. Grobkalk-Formation.

Sie scheint nur im nördlichen Theile unseres Landes, nämlich der Priegnitz und Ukermark, und vielleicht im nördlichen Theile der Neumark verbreitet zu sein, und entweder hier die Braunkohlen-Formation zu bedecken, oder ihre Stelle zu vertreten. Charakteristisch für dieselbe sind ein Meerkalk, und außerdem Kiesel- und Kalkerdehaltige Lager von grüner Farbe. Bis jetzt vermag ich nur folgende Glieder derselben namhaft zu machen:

1) Grobkalk
2) Mergel
3) Thon
4) Lehm
5) Sand.

Sie entspricht dem Calcaire grossier oder Calcaire à cérites des Pariser Beckens, welche Meer-Formation auch wohl mit dem Namen der Antepaläotherischen Mergel-Formation bezeichnet worden ist. In England entspricht derselben der London clay. Es ist die erste tertiäre Kalkformation Boue's.

C. Mittlere Süßwasser-Formation.

Bis jetzt ist nur eine Gegend bekannt, in welcher sie mit Sicherheit nachzuweisen ist, und hier wird sie einzig

durch einige merkwürdige und ausgezeichnete Mergellager repräsentirt. Wohl aber ist es möglich, daß sie in ähnlicher Weise noch an mehreren noch nicht aufmerksam genug untersuchten Stellen vorhanden ist. Charakteristisch für dieselbe sind Knochen und Süßwasser-Conchylien, in verschiedenen Schichten vorkommend, so daß darin nur folgende Glieder zu unterscheiden sein dürften:

1) Versteinerungsleerer Mergel
2) Süßwasser-Conchylien-Mergel
3) Knochen führender Mergel.

Diese Formation entspricht dem Calcaire silicieux et partie inférieure du terrain d'eau douce moyen mit dem Gypse à ossemens et marnes d'eau douce des Pariser Beckens, namentlich des Montmartre, welche in England durch die Lower frish-water formation repräsentirt wird, vollkommen. Da der Ausdruck: Pariser Gips-Formation sich nicht wohl gebrauchen läßt, wo der Gips, wie an den meisten Orten fehlt, so könnte dieser Mergel auch wohl mit dem Namen: Paläotherischer Mergel bezeichnet werden. Es ist dies die Süßwasserbildung des ersten tertiären Kalks, nach Boue.

Die im Pariser Becken ferner folgende Formation, nämlich die Postpaläotherische Mergel-Formation mit ihrem Sande und Sandsteine, (in der Schweiz durch die Molasse vertreten, in England durch den Crag of Suffolk und Bagshot Sand) scheint in der Mark zu fehlen, wenn sie nicht vielleicht hier und da durch einzelne Mergellager repräsentirt wird, was genaueren Untersuchungen vorbehalten bleiben muß.

III. Diluvial-Formation.

Sie ist in der Mark stellenweise sehr verbreitet, und tritt hier und da ziemlich mächtig auf, im Allgemeinen aber doch viel geringer, als die des plastischen Thons,

scheint aber in Pommern mächtiger entwickelt zu sein. Sie bedeckt die vorigen Formationen wo sie erscheint, mitunter aber auch die im Folgenden erwähnten. Charakteristisch für dieselbe ist das Vorkommen großer Geschiebe und Gerölle, das Vorkommen großer Säugethierknochen, und ein (nicht durch Eisenocher) gelb gefärbter Sand. Für jetzt glaube ich folgende Glieder derselben aufstellen zu können:

1) Thon?
2) Lehm
3) Mergel
4) Sand
5) Grus (Grand)
6) Geschiebe und Gerölle.

Diese Formation, das eigentlich aufgeschwemmte Gebirge, entspricht dem englischen Diluvium und dem französischen terrain de transport.

IV. Alluvial-Formation.

Sie ist in der Mark von großer Verbreitung, aber meistens nur von geringer Mächtigkeit, bedeckt wo sie vorkommt die früheren Formationen, obgleich einige ihrer Glieder älterer Entstehung sich auch unter und zwischen den Gliedern der Diluvial-Formation finden. Die in der Mark entwickelten Glieder derselben sind folgende:

1) Jüngster Süßwasserkalk und zwar:
   a) Travertin
   b) Mergel
   c) Kalktuff.
2) Torf
3) Rasen-Eisenstein
4) Moder
5) Dammerde.

Diese Formation entspricht der französischen Troisième et dernière formation d'eau douce und der englischen Upper frish-water formation.

So gut sich auch diese Hauptformationen von einander unterscheiden, wenn wir sie in ihrer Totalität überblicken, so schwierig wird doch oft die Unterscheidung einzelner Lager, oder die Angabe ihres relativen Alters, wenn die characterisirenden Lager oder Bestandtheile fehlen, oder nicht zu entdecken sind, was nur zu oft der Fall ist. Sicher unterscheiden sich dieselben ohne Zweifel durch die Versteinerungen, welche sie führen, und die nicht etwa bloß als Geschiebe darin enthalten sind. Leider fehlen aber in unseren Gegenden noch alle Beobachtungen über die Lagerstätten unserer Versteinerungen, ja diese selbst sind bisher kaum nach den Familien, welchen sie zugehören, bekannt. Wir lesen und hören mit Interesse und Wohlgefallen die Namen derjenigen versteinerten Geschöpfe, welche der Crag of Suffolk in England, die Molasse der Schweiz, die Marna bigia in Italien ꝛc. führen; aber was der Boden enthält, auf welchem wir leben, das ist eine Frage, die jeder mit dem Worte: Sand, recht witzig beantwortet zu haben glaubt. Wie kann denn auch ein Deutscher wohl achten, was er täglich mit Füßen tritt.

So lange diese Gleichgültigkeit gegen den vaterländischen Boden fortdauert, und die wenigen Sammler nicht ein besserer wissenschaftlicher Sinn belebt, als bisher, nach welchem es schon hinreichend war, das Gefundene, — gleichviel, von woher und aus welchen Schichten, — bunt zusammen zu bringen, so lange wird man eines bestimmten Criteriums, welches von den Versteinerungen hergenommen wäre, entbehren, und nur die angegebenen können, so weit es möglich ist, aushelfen.

Nunmehr liegt es mir ob, die einzelnen Formationen und ihre Lager genauer durchzugehen, und aus den Beob-

achtungen das vorhin aufgestellte Schema der Lagerung nachzuweisen und zu rechtfertigen. So manches bisher nicht bekannte und der Aufmerksamkeit werthe Factum ich auch mitzutheilen gedenke, so sehr bedauere ich doch, über manche Lager nur sehr dürftige Nachrichten geben zu können, da es ungeachtet aller Mühe und der fleißigsten Nachforschung mir nicht hat gelingen wollen, so ausführliche Nachweisungen zu erhalten, als ich es wohl gewünscht hätte. Was ich geben kann, wird mehr die Menge dessen zeigen, wovon bisher nichts bekannt ist, als daß es schon geeignet wäre, ein vollständiges Bild der Geognosie der Mark zu geben. Wenn indessen diese Bruchstücke dazu dienen, zum weiteren Forschen anzureizen, Gegenden, welche bis jetzt der Untersuchung ganz entgangen sind, näher kennen zu lernen, und meine Mittheilungen zu berichtigen und zu vervollständigen, so wird ihnen nicht alles Verdienst abzusprechen sein, und sie selbst werden nützlich und wohlthätig für Wissenschaft und Leben gewirkt haben, und dies ist das Einzige, worauf ich Anspruch mache.

Jüngstes Flötzgebirge, oder Tertiär-Formationen.

Das jüngste Glied der älteren Flötzgebirgslager ist die Kreide, welche bei Potzlow unweit Prenzlow zu Tage liegt, außerdem aber vielleicht auch bei Nieder-Finow, Gleißen und Wepritz bei Landsberg an der Warte der Oberfläche nicht fern bleibt, worüber das erste Stück dieser Beiträge S. 78—80 nähere Auskunft giebt. Das Vorkommen der Kreide bei Müncheberg ist jedoch nicht dahin zu rechnen, wovon ich mich an Ort und Stelle überzeugt habe.

Ueber derselben, und wo sie fehlt, über den älteren Formationen liegen die Tertiärformationen, theilweise in

sehr großer Ausdehnung, und in fast allen Gegenden der Mark in solcher Mächtigkeit, daß nirgend das ältere Flötzgebirge beim Durchsinken erreicht ist, als da, wo es selbst zu Tage erscheint, und in seiner unmittelbaren Nähe. Die tiefsten Bohrversuche in der Mark sind die in Rüdersdorf. Sie sind aber im älteren Flötzgebirge geführt, und können daher für die Tertiär-Formationen nichts entscheiden. In diesen letzteren ist der mir bekannte tiefste Bohrversuch in der Mark nicht über 95 Fuß tief gegangen, ohne mit dieser Tiefe festen Boden zu erreichen. Jedenfalls ist ihre Mächtigkeit höchst bedeutend.

Sehr häufig und auf weite Strecken erscheinen sie zu Tage und völlig entblößt, wenn auch gewöhnlich mit etwas Dammerde überdeckt. Häufiger aber liegen sie unter den späteren Formationen, mehr oder weniger von denselben überlagert.

Die älteste und darum tiefste von ihnen ist

A. Die plastische Thon- und Braunkohlen-Formation.

Da die allgemeine Characteristik derselben schon vorher angegeben ist, so halte ich es für überflüssig, sie hier zu wiederholen; denn sie wird sich ausführlicher ergeben, wenn wir uns nunmehr zu ihren einzelnen Gliedern wenden.

Thon.

Der in der Mark vorkommende Thon gehört verschiedenen Formationen an, nämlich entweder dem älteren Flötzgebirge, oder der plastischen Thon- und Braunkohlen-Formation, oder der Grobkalk- oder der Diluvial-Formation.

Da der Thon des älteren Flötzgebirges nur in demselben, und somit in festem Gesteine vorkommt, so wird man nicht eben fehlgehen, wenn man den meisten, mit lo-

sen Massen und ohne Geschiebe vorkommenden Thon vorläufig ganz für die Braunkohlenformation in Anspruch nimmt; daß der Lehm davon gesondert werden muß, ergiebt sich aus dem Folgenden von selbst.

Der Thon ist rein, fett, von weißer, grauer, blauer, grüner, gelber und brauner Farbe; doch kommen nur die beiden erstern rein und lebhaft vor, und nicht selten bunt, fleckig und streifig, Er liegt meistens horizontal geschichtet, aber sehr unregelmäßig, oft schnell abbrechend, nicht selten den Unebenheiten der Unterlage folgend, und dann wellenförmig. In der Nähe der Braunkohlen theilt er die allgemeinen Unregelmäßigkeiten der Schichtung, welcher die ganze Formation in solchen Gegenden unterworfen ist. Bernstein ist in diesem Thone keine Seltenheit; so z. B. zu Königs Wusterhausen. Aber auch Nester von spåthigem Gips und Eisennieren finden sich darin z. B. zu Gleißen in der Neumark, wo in den Himbergen im Thone sehr viel spåthiger Gips steckt. Ob der Thon jederzeit im Liegenden aller übrigen Schichten anzutreffen ist, wage ich nicht zu bestimmen, obgleich v. Oeynhausen es für Pommern behauptet. In der Mark ist man nicht tief genug hinuntergegangen, um da, wo man ihn gefunden oder nicht gefunden hat, behaupten zu können, man habe das Liegende erreicht. So viel aber ist gewiß, daß er sich in der Formation nicht selten mehrmals wiederholt. Ob in diesem Falle die, mehrere Schichten von einander trennenden anderen Lager, als eingelagerte bloße Nester zu betrachten sind, oder als selbstständige Formationsglieder, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, obgleich das erstere manches für sich hat.

Nicht selten ändert sich der gemeine Thon auch in andere Arten des Thongeschlechtes ab, und wird

a) zur Walkerde. So beim Dorfe Gleißen bei Züllichau, und bei Drossen, eine halbe Meile vom Orte

entfernt, welche beide auch von den Tuchmachern gebraucht wurden; ob jetzt noch, ist mir unbekannt. Sie findet sich zu Ranft, unweit Freienwalde, sowie sie sich auch bei Neustadt Eberswalde am Gesundbrunnen gefunden hat.

b) Siegelerde, bunt, mit vielem Eisenstein vermischt zu Lichtenberg, unweit Frankfurth, grüne zu Pinnow, und dunkelgelb ins rothe fallend zu Kryle bei Friesack. Roth, aber gewöhnlich mit Sand gemengt, erscheint dieser Thon oft in Lagen von ½ bis 1½ Fußen in ausgefahrenen Wegen und in Maulwurfhaufen in der Nähe von Frankfurth, zwischen Brandenburg und Potsdam und bei Rathenow; etwas stärker überdeckt aber zu Trebnitz bei Müncheberg und Balster, zwischen Frankfurth und Krossen.

c) Gelberde, findet sich theilweise an den meisten der vorhin genannten Orte, und ist überhaupt nicht selten zu finden.

Bunte Thonarten, welche zum Theil auch als Farbenerden angewendet worden sind, finden sich öfter, namentlich zu Boitzenburg, zu Herzfelde, Boßen, Trebbin, Hohenjesar und bei der Kommenthurei Liezen.

Einen sehr vorzüglichen Thon hat man ehedem, (ob noch jetzt ist mir unbekannt), bei Plaue nicht weit von Brandenburg gegraben. Der Minister von Görne gründete darauf unter König Friedrich I. Regierung eine Fabrik, welche eine Art von Geschirr lieferte, die dem später erfundenen englischen Wedgewood sehr nahe gekommen sein muß. Die Masse war theils hellbraun, theils dunkelbraun, theils schwarz, fest, klingend, feuersteinähnlich, und schlug am Stahle Feuer. Das Geschirr wurde geschliffen, gemalt und vergoldet und galt zu seiner Zeit als sehr vorzüglich, wurde auch nach Preußen hin besonders abgesetzt. Indeß war der Absatz doch nicht groß genug, da das

Geschirr theuer war. Die Fabrik konnte sich nicht halten, und ging ein. Den noch vorhandenen Vorrath kaufte König Friedrich I. auf, und machte damit dem Czaar Peter Alexowitsch ein Geschenk. Den letzten Rest erkaufte König Friedrich Wilhelm I. zu ähnlichem Behuf. Der Thon wurde zu diesem sogenannten Plaueschen Porcellan nicht unvermengt angewendet; doch sind die Bestandtheile nicht bekannt geworden*)

Ein sehr vorzüglicher Töpferthon in mächtiger Lagerung, hoch vom Sande bedeckt, findet sich am rechten Ufer der Buckau bei Bramsdorf, nicht weit von Ziesar, welcher schon seit langen Jahren die Quelle des Haupterwerbzweiges vieler Bewohner Ziesars bildet. Er liegt in etwa 12 Fuß Tiefe, ist undurchsunken, von sehr schöner dunkel röthlich brauner, weißer, und anderen Farben, ist ganz frei von Geschieben, doch auch leer an Thier- und Pflanzenresten. Er scheint in den Berg zu fallen, da er gegen die Höhe des Berges tiefer als unten steht, hat aber sonst keine Spur von Schieferung oder Schichtung. Das Geschirr ist sehr fest, und Steine aus diesem Thone werden besonders ihrer Feuerfestigkeit wegen sehr geschätzt. Dies gilt auch von dem Thone, der zu Lichtenberg bei Frankfurth gefunden wird.

Ein sehr guter Thon, der häufig und gern zu Geschirren verarbeitet wird, findet sich ferner in den Töpferbergen zu Mürow in der Ukermark, und dürfte wohl ebenfalls dieser Formation angehören. Auch Angermünde, Künkendorf nnd Wolletz haben einen sehr guten Thon, wie denn überhaupt der Thon in dieser Gegend bis Schwedt hin besonders verbreitet zu sein scheint.

Zu Grossin bei Schiefelbein in der Neumark findet sich dieser Thon ebenfalls recht rein, und liefert Geschirre, die in früherer Zeit sich einen bedeutenden Ruf erwarben.

*) Beckmann Topographie der Mark, Th. I. S. 890.

Im Boberow-Holze bei Rheinsberg liegt ein guter sehr feiner Thon von grünlich-gelber Farbe von 12 Fuß Mächtigkeit, der sich auch bei Dierberg wieder findet, und zu Fayence vielfach verarbeitet ist, so wie auch bei Krossen ein brauchbarer Thon von weißer Farbe ansteht.

Die Rauenschen Berge enthalten ebenfalls einen reinen guten Thon von schmutzig gelblich grüner Farbe, der für technische Zwecke ohne Zweifel sehr brauchbar sein dürfte, für jetzt aber, wenigstens zur Töpferei, nur im Kleinen angewendet worden ist.

Ein vorzüglich reiner und schöner Thon liegt in großer Mächtigkeit und Ausdehnung bei Königs-Wusterhausen, bedeckt von sehr reichen Mergellagern, mehr als 30 Fuß tief unter der Oberfläche. Er ist bis jetzt nicht durchsunken, und wird in den bedeutenden Anlagen sehr zweckmäßig zum Ziegel- und Ofenbrennen benutzt. In den tiefer liegenden Lagern finden sich häufig Bernsteinstücke.

Ein sehr guter Thon von leberbrauner Farbe liegt an der südlichen Seite der Duberow Berge unter Formsand und über Kohlenletten. Er wird von den Fürstenwalder Töpfern zur Anfertigung des irdenen Geschirres angewendet.

Außer den genannten Orten ist der Thon ohne Zweifel wohl noch in vielen Gegenden der Mark zu finden, die ich indeß nicht anzugeben vermag, weil mir nähere Nachrichten darüber fehlen. Jedenfalls aber dürfte es keine verlorene Mühe sein, wenn Personen, welche in der Nähe von Thongruben wohnen, die in dem Thone vorkommenden Reste von Conchylien und sonstige Versteinerungen, die sich darin finden, sammelten, und zur öffentlichen Kenntniß brächten oder bringen ließen, da ich selbst für jetzt außer Stande bin, darüber irgend etwas Sicheres mittheilen zu können.

Lehm.

Ein Thon, der theils durch Sand, theils durch Mergel oder vielmehr Kalktheile sich nicht mehr im Zustande der Reinheit befindet, wird in der Mark Lehm, in anderen Gegenden auch wohl Leimen genannt. Der in der Mark vorkommende Lehm gehört theils zur Braunkohlen-Formation, theils zur Diluvial-Formation. Wahrscheinlich führt aber die Grobkalk Formation ebenfalls Lehm, was noch näher untersucht werden muß.

Es ist nicht leicht den Lehm der verschiedenen Formationen mit Sicherheit zu unterscheiden, um so mehr, als die characterisirenden Merkmale wohl noch nicht auf so sicheren und auf genugsamen Beobachtungen beruhen, um ihnen ein unbedingtes Zutrauen schenken zu dürfen. Einstweilen aber glaube ich folgende bezeichnende Verhältnisse angeben zu können. Der Lehm dieser Formation ist graugelb, mit Feuersteinknollen und Kalk- oder besser Kreide-Bruchstücken, ohne andere Geschiebe gemengt; nicht selten führt er Bernsteinstücke, auch kleine Stücken Braunkohle, welche beide ihn sehr deutlich bezeichnen. Noch häufiger finden sich in ihm die Versteinerungen der Kreide. Er ist meist horizontal geschichtet, oft von sehr ansehnlicher Mächtigkeit, die gewöhnlich die des Thons übertrifft, mitunter auch in dünneren Lagen, die sich nicht selten mehrmals wiederholen. Er und der Diluviallehm unterscheiden sich vorzugsweise durch ihre Einschlüsse.

Der Lehm ist in der Mark ungemein verbreitet, und kaum giebt es eine Gegend, in welcher er gänzlich fehlte. Mehr oder weniger geht er in reinen Thon über, je nachdem sich die ihm beigemengten fremdartigen Gemengtheile vermindern. Nicht selten scheinen ihm Nester von reinem Thon eingelagert zu sein. Ein sehr gewöhnlicher Einschluß dieses Lehms sind Nieren von Thon-Eisenstein, knollig, kugelförmig, mit concentrisch schaaligen Absonderungen,

von gelber und brauner Farbe, inwendig gewöhnlich Mergel einschließend, der jederzeit naß ist, so lange der Eisenstein im Berge liegt. Außerhalb des Lehms verdunstet die Feuchtigkeit allmählig, der Mergel trocknet aus und schwindet stark zusammen. Oft löset sich der Mergel dabei rund von der Schaale ab, und bildet so einen losen Kern in derselben, welcher beim Schütteln klappert. Dies sind die sogenannten Adlersteine, die sich gar häufig in der Mark, besonders bei Freienwalde, finden, und früher als große Seltenheiten, denen besondere Heilkräfte beiwohnten, betrachtet wurden. Plinius Aeußerung: der Stein sei gleichsam schwanger u. s. w. veranlaßte wahrscheinlich zuerst die Meinung: er befördere die Geburt, oder verhindere eine unzeitige, je nachdem man ihn an dem unteren oder oberen Theile des Körpers trage, ein Glaube, welcher im Mittelalter sehr allgemein war, und oftmals Fürsten veranlaßte, sich solche Adlersteine mit großen Kosten zu verschaffen. Dem Vorgeben nach fanden sich diese Steine nur im Neste eines Adlers, welcher allein den Fundort derselben zu finden wisse.

An einigen Stellen finden sich in den Lehmlagern auch Nester von Tripel, von gewöhnlicher graugelber Farbe, wie z. B. zu Cunersdorf bei Wriezen. In großer Menge fand er sich bei Dolgelin nicht weit von Seelow, links von dem Wege nach Sachsendorf, auf der Höhe, welche hier das Oderbruch begrenzt. Er wurde häufig von den Soldaten zum Putzen des Messings gebraucht, ist auch als Farbenerde angewendet worden. Kleine Nester von Mergel, sogenannte Mergelnüsse, sind in diesem Lehme ebenfalls keine Seltenheit. Der übrigen Einschlüsse ist schon vorher gedacht worden.

Uebrigens findet sich auch Lehm, welcher sehr eisenhaltig ist, und dadurch eine rothe Farbe erhalten hat,

nicht selten, wie denn überhaupt die Färbung mannigfach wechselt.

Sehr bedeutend erscheint der Lehm bei Oderberg, wo die dort befindlichen nicht unbedeutenden Höhen ganz aus demselben zu bestehen scheinen. Er bildet hier eine sich längs der Stadt fortziehende, die Häuser aber weit überragende ansehnliche senkrechte Wand, an welcher die Stadt sich dicht hinzieht, und gewährt völlig das Ansehen senkrecht stehender Felsmassen, was die ohnehin höchst anmuthige und interessante Gegend sehr verschönert.

Entschieden gehören aber hierher die bedeutenden und ansehnlichen Lehmlager bei Glindow und Löcknitz am Schwilow-See, westlich von Potsdam, in welchen sich sowohl Bernstein als Braunkohle in einzelnen Stücken gefunden hat, was ebenfalls von den bei dem Dorfe Glienicke nahe bei Potsdam liegenden Lehmlagern gilt.

Eben so scheinen die Lehm- und Thonlager bei Rathenow, deren Ziegelei-Fabrikate schon längst in wohl verdientem Rufe stehen, dieser Formation anzugehören, so wie der Lehm zwischen Leine und Rebel wohl ebenfalls hierher zu rechnen sein wird. Bei Glienicke nicht weit von Zossen steht dieser Lehm etwa 35 Fuß mächtig ebenfalls an. Ueberhaupt kann man an allen den Orten, welche den oft vorkommenden Namen Glinicke führen, auf Lehm schließen, da Glinicke im Wendischen Lehmgrube heißt, und bei der großen Verbreitung des Lehms in allen Theilen der Mark ist daher die oftmalige Wiederholung dieses Namens nicht zu verwundern.

Sand.

Auch der Sand kommt in der Mark in drei verschiedenen Formationen vor, nämlich in der des plastischen Thons, in der des Grobkalks, und in der Diluvial-Formation. Oryktognostisch unterscheiden sie sich wenig,

obgleich einzelne Arten nur in der einen oder anderen Formation vorzukommen scheinen.

Keine unserer Gebirgsarten kommt in einer so großen Mannigfaltigkeit der Farben und Formen vor, als der Sand der plastischen Thon-Formation. In der Regel kann man annehmen, daß der meiste lebhaft oder bunt gefärbte Sand hierher zu rechnen ist. Außerdem macht er sich kenntlich durch mitvorkommende Bernsteinknollen und kleine Stücken verkohlten Holzes, und durch die Abwesenheit aller größeren Geschiebe; wohl aber finden sich kleinere abgerundete Geschiebe von Quarz und Feuerstein, auch Versteinerungen der Kreide, welche in dünnen Lagen ziemlich horizontal, oft nur strich- und aderweise darin aufgeschichtet sind. Besonders scheint darin ein kleiner Belemnit vorzukommen, den ich indessen bis jetzt nur in Fragmenten gesehen habe, die keine Bestimmung zulassen. Er ist stets so mürbe, daß er sich concentrisch abschält und beim Anrühren zerfällt.

Hinsichtlich seiner Form theilt sich der Sand dieser Formation besonders in folgende zwei Arten:

A. Die eine hat eckige Körner, bald größer, bald kleiner, oft von großer Feinheit, und dann gewöhnlich außerordentlich rein, so daß sich gar keine fremdartigen Fossilien beigemengt finden. Schon diese Reinheit verwischt nicht selten ganz den Gedanken an eine bloß mechanische Zusammenspülung desselben, noch mehr aber ist dies der Fall, wenn man die scharfen Ecken desselben berücksichtigt. Es ist mir aber bis jetzt nicht möglich gewesen, auszumitteln, ob dies Ecken einer wirklichen Krystallisationsform sind, oder solche, wie sie sich bei irgend einer mechanischen Zertrümmerung bilden. Auffallend ist sehr oft die ungemein große Gleichheit der Körner in Hinsicht der Größe, oft auf eine bedeutende Strecke.

In dem in mancher Beziehung merkwürdigen, steinarmen, thonigten Fläming liegt unter der oberen fruchtbaren Erdschicht ein Conglomerat, von welchem weiterhin gesprochen werden wird, und unter diesem eine Schicht Sand, von etwa 60 Fuß Mächtigkeit. Unter dieser Schicht fängt ein fester Thon an, der eine Lage von Sand bedeckt, welcher aus lauter eckigen Körnern besteht von einer solchen Schärfe, daß beim Brunnengraben Füße und Hände verletzt werden. Hier ist nichts abgerundet oder gerollt, alles scheint an dem Orte seines Ursprungs zu liegen, und wenn gleich es mir noch nicht vergönnt war, diese merkwürdige Schicht näher zu untersuchen, so scheint mir doch das hier Mitgetheilte wichtig genug zu sein, um eine nähere Untersuchung seiner Körner und etwaigen Gemengtheile für einen Gegenstand von hohem Interesse halten zu dürfen. Ungefähr in 6 Fuß Tiefe entspringen in diesem scharfen Sande Wasser. Diese Lagerungs-Verhältnisse gelten namentlich für die Gegend von Rheinsdorf nördlich von Wittenberg.

Die Schichten Sandes mit eckigen Körnern sind übrigens in der Mark keinesweges Seltenheiten, wie Mancher vielleicht glauben möchte; im Gegentheile finden sie sich überall unter der oberen losen Bedeckung, und liefern dem Architekten den eigentlich baubaren Grund. Bei der Untersuchung des Bodens geht er jedesmal durch den Sand mit runden Körnern so tief hinunter, bis er auf eine Schicht mit eckigen Körnern kommt. Es ist seltsam, daß man in allen Lehrbüchern der Mineralogie und Geognosie diesen Umstand nicht beachtet zu haben scheint.

Insbesondere aber ist es eine Art des Sandes, welche ich hier vor allen anderen bezeichnen muß, die sich in der That durch eigenthümliche Kennzeichen von anderen Arten unterscheidet, und nur allein der Braunkohlen-For-

mation anzugehören scheint. Ich bezeichne sie mit dem Namen: Formsand, da sie sich zum Formgießen vortrefflich eignet, — ein Name, der aus eben den Gründen zu rechtfertigen ist, als der Name plastischer Thon, um so mehr, als der Formsand in der Mark ein nicht minder wichtiges Glied der Braunkohlen-Formation ist, als der plastische Thon selbst.

Dieser Formsand besteht aus ungemein feinen Körnern, die kaum dem bloßen Auge erkennbar sind, und gleichartig, in vollkommener Reinheit, ohne alle Geschiebe oder größere Quarzstücke aufgelagert sind. Etwas angefeuchtet, fühlt er sich sehr milde an, und bildet einen nicht zusammenklebenden Teig, der im Abdrucke auch die feinsten Eindrücke sauber und bestimmt wiedergiebt, wie dies z. B. schon mit den feinen Streifungen der Haut der Fall ist, wenn man ihn zwischen den Fingern drückt. Wenn die Sonne auf ihn scheint, weniger im Schatten, so erscheinen glänzende Flimmern, wie sehr feine Glimmerschüppchen; noch mehr ist dies der Fall, wo ihn der Regen bespült hat. Unter dem Mikroskope aber zeigt sich, daß kein Glimmer eingemengt ist. Man sieht vielmehr reine Bergkrystallstücken, welche meistens eckig und unregelmäßig erscheinen, als wenn eine krystallisirbare Masse plötzlich in der Krystallisation gestört wird. Jene glänzenden Flimmern sind nur der Reflex des Sonnenlichts von den inneren Flächen der Bergkrystallstücke. Matte Flächen, wie sie durch ein Zerreiben und Aneinanderreiben entstehen, zeigen die Körner nicht. Eben so wenig erblickt man irgend ein anderes Fossil dazwischen.

Da, wo die Schichten dieses Sandes entblößt sind, und der Regen dagegen schlagen kann, bilden sich eigenthümliche Aushöhlungen, oft rinnenförmig, senkrecht stehend, worauf sich Moose und Conferven zeigen. Fast stalaktitenförmig erscheint dann oft die Oberfläche, und

leicht kann man versucht werden, sie für die Oberfläche eines festen Gesteins zu nehmen, bis ein Anschlagen darüber belehrt.

Sehr häufig zeigt der Sand sich völlig zusammenhängend, ohne daß ein eigentliches Bindemittel zu entdecken wäre. Vielmehr scheinen die Körner sehr dicht in einander gepreßt zu sein, und mit Kanten und Ecken in einander zu greifen, wobei vielleicht der die Körner färbende sehr dünne Anflug von Eisenoxyd oder Thon, der sich jedoch unter dem Mikroskope nicht zeigt, die Stelle des Bindemittels vertritt. Der Sand erscheint alsdann in Form eines mürben Sandsteins, steht dann nicht selten in senkrechten Wänden an, und ist compact genug, um nicht nachzustürzen, auch wenn einzelne Theile herunter geschlagen werden. Indessen ist er doch wieder weich genug, um vermittelst des Fingers oder eines Stockes darauf schreiben zu können, wobei sich die vertieften Züge Jahre lang erhalten, so daß er ein Mittelding zwischen Sand und Sandstein darstellt. Oft wechselt der lose Sand mit Schichten solchen mürben Sandsteins ab.

Die Mächtigkeit dieses Formsandes ist sehr verschieden; doch scheint er in weit verbreiteten Lagern vorzukommen. Am mächtigsten, so weit ich ihn bis jetzt kenne, steht er in den tiefen Schluchten zwischen Bukow und Pritzhagen an, welche in der dortigen Gegend unter dem Namen des Elysiums bekannt sind. Diese, in einer an sich schon durch den mannigfachen Wechsel von Berg und Thal und einer üppigen Vegetation höchst angenehmen Gegend belegenen Schluchten werden in der Tiefe von einem Bache bewässert, der sich über große Geschiebe fortstürzt. Ihre Gelände von etwa 150 — 160′ Höhe sind mit Laubholz bedeckt, und scheinen ganz aus Formsand zu bestehen. An einigen Stellen, nicht weit vom Pritzhagenschen Weinberge, (dessen Höhe nach Prof. Hoffmann =

300,622 P. F. ist), welche unter dem Namen der Sandkehlen bekannt sind, bildet er steile Wände, wo er auf mehr als 50′ senkrecht entblößt ist, als sehr mürber Sandstein ansteht, und in fast rein weißer Farbe, die nur schwach ins Gelbe zieht, felsähnliche Gebilde zeigt. Diese Schichten erscheinen zu beiden Seiten der Schlucht. Sie stehen so steil, daß bei starkem Ungewitter die in der Höhe stehenden Bäume nicht hinlängliche Haltpunkte finden, und nicht selten mit bedeutenden Erdlagern in die Tiefe hinabgerissen werden. Wahrscheinlich sind sie aber in der ganzen Gegend zu finden. Denn weiter westlich in der Schlucht am Dachsberge, dessen Höhe ich barometrisch = 254,922 P. F. fand, nördlich vom kleinen Tornow See findet man den Formsand in ganz gleichen Verhältnissen abermals anstehend, und steile Wände bildend, und bei der Bukowschen Ziegelei, eine Meile südlich von dem erstgedachten Punkte, findet er sich wieder, aber von weißer Farbe, die schwach in das Aschgraue zieht.

Ganz diesem ähnlich ist sein Vorkommen in der Freienwalder Gegend, wo er theils lose, theils sandsteinartig ebenfalls in steilen Wänden oft recht mächtig erscheint. Schon seit langen Zeiten wird er hier für die Spiegel-Manufaktur zu Neustadt an der Dosse gegraben. Dieser Sand hat indessen ziemlich große Körner, welche unter dem Mikroskope völlig das Ansehn der verkäuflichen Boraxstücke zeigen. Ein bedeutendes Lager steht auch hinter Drossen in der Schmogerowschen Heide an, und ungemein mächtig tritt er bei Herzogswalde unfern Zilenzig auf. Früher fand sich auch dergleichen bei Wriezen, auch bei Petersdorf steht er an. In der Regel hat dieser Sand lichte Farben, weiß, ins Graue oder Gelbe ziehend. Doch findet er sich auch gelb mit bräunlich rothen schwachen Streifen über dem Kohlenletten und Thon an den Duberow Bergen, unmittelbar unter Diluviallehm, und hier

ebenfalls verhärtet. Sehr interessant ist seine Färbung an dem Vorgebirge, welches ½ Meile südlich von dem Rittergute Saarow am Scharmützel See liegt. Hier erscheint unter Diluviallehm mit Geschieben erst eine dünne Lage von Thon-Eisenstein; darauf folgt der Formsand in mannigfacher Färbung, welcher Streifen in ganz ähnlicher Art, nur im größeren Maaßstabe bildet, als die Streifung in den concentrischen unregelmäßig gebildeten Schaalen des Thoneisensteins zeigt. Der Sand erscheint fast wie ein durchschnittener Baumkuchen, oder eine gewisse Art türkischen Papiers, in lebhaften Farben. Unter ihm liegt die Braunkohle. Sehr merkwürdig ist es, daß Rindvieh und Schaafe diesen Sand mit großer Begier fressen, nicht bloß belecken, und kaum durch Schläge von ihm zu entfernen sind, weshalb denn auch der Abhang jener Berge in der Höhe dieser Thiere, und so weit sie daran herumklettern können, was an den meisten Stellen durch die Steilheit des Gehänges verhindert wird, überall angefressen erscheint. Hierdurch sind eben die Lager entblößt worden, und die Erzählung dieser auffallenden Thatsache reizte mich, den Sand näher zu untersuchen, bei welcher Gelegenheit denn auch die Braunkohle gefunden wurde. Der Sand hat übrigens durchaus keinen Geschmack, und doch ist es wahrscheinlich, daß das Vieh etwas Salziges darin schmeckt. Auf den Rauenschen Bergen zeigt er eine licht chocolatenbraune Farbe.

Unter dem Mikroskope erscheinen alle Körner auch des gefärbten Sandes wasserhell und klar. Nicht im Innern des Quarzes kann also die Ursache der Färbung gesucht werden, sondern nur in einem sehr dünnen Ueberzuge von Eisenoxyd oder Thon, so dünn, daß er bei der Vergrößerung verschwindet; denn alsdann sieht man von einem färbenden Stoffe nichts.

Wer diese mächtigen Lagen eines reinen gleichförmig

höchst feinkörnigen Sandes aufmerksam betrachtet, insonderheit, wer ihn mikroskopisch untersucht hat, wird schwerlich glauben können, daß er aus zerriebenem Quarze entstanden sei. Selbst die Zuhülfnahme einer Schlemmung wird dabei nicht ausreichen. Ich gestehe offenherzig, daß ich ihn für einen rein chemischen Niederschlag halte, der seine Färbung beim Abtrocknen durch diejenigen Stoffe erhielt, welche sich aus dem Menstruum entweder ebenfalls niedergeschlagen haben, oder in sofern sie bloß mechanisch in demselben enthalten waren, welche sich daraus mechanisch abgesetzt haben.

B. Die zweite Art hat runde Körner, und bildet eben darum keine aneinander hängende Massen, wenn nicht etwa zufällig ein Bindemittel die Körner vereinigt. Sie ist unter dem Namen: Triebsand oder Flußsand bekannt. Die Körner haben sehr verschiedene Größe und dadurch wird der Sand bald gröber bald feiner.

Die Farbe, welche der Sand zeigt, ist fast immer von den ihm beigemengten Thon- oder Kalk-Eisentheilen abhängig, welche mit Hülfe des Wassers die Körner mit einer dünnen Schicht überziehen, und so denselben ihre Farben mittheilen. Mehr oder weniger enthält aber der meiste Sand solche Beimengungen. So findet sich denn:

a) Weißer Sand, von rein weißer Farbe, und ohne merkliche fremdartige Beimengung. Die Körner sind reiner Bergkrystall, eckig, mit matter Oberfläche, und deshalb nur durchscheinend. Er scheint ausschließlich der Formation des plastischen Thons anzugehören, und würde demnach dieselbe characterisiren können. Der meiste Sand dieser Art erscheint nur rein weiß, wenn er trocken ist, angefeuchtet aber grau, weil die Körner dann eine größere Durchsichtigkeit erhalten, das Licht mehr in das Innere dringt, und weniger zurück geworfen wird. Sand dieser

Art findet sich bei Freienwalde, wo er für die Spiegel-Manufactur zu Neustadt an der Dosse und für Glashütten gegraben wird. Bis zu einer Tiefe von beinahe 300 (?) Fuß wechseln grober gemeiner Sand mit Schichten von lockerem Kieselconglomerate und Lagern oder Nestern von Braunkohle. Erst in jener Tiefe stößt man auf blendend weißen Sand, welcher Lager von verschiedenem Korn bildet, und endlich so weit man bis jetzt bei dem sehr regellosen Betriebe gekommen ist, auf weißem mürbem Sandstein aus feinen und groben Quarzkörnern zusammengesetzt, ruhet. In einem bedeutenden Lager steht er hinter Drossen in der Schmagerowschen Heide an. Früher fand sich auch dergleichen bei Wriezen unten an dem sogenannten Galgenberge, aus welchem die ehemalige Potsdammer Glashütte ihr Material nahm, der auch zu Sanduhren angewendet wurde.

b) Grauer Sand. Dies ist theils der vorige Sand im feuchten Zustande, theils mag die Farbe wohl von einer bräunlichen Färbung des Quarzes, wie sie der braune Bergkrystall, der sogenannte Rauchtopas, zeigt, herrühren, theils ist sie beigemengten dunkeln Kalktheilen zuzuschreiben. Er ist übrigens, besonders nach der Tiefe hin, sehr gewöhnlich.

c) Gelber Sand. Seine Farbe scheint in allen Fällen von einer Beimengung der Gelberde herzuführen, die sich im Wasser davon abschlemmen läßt, wie dies z. B. der bei Freienwalde vorkommende Sand thut. Oft ist die Farbe sehr lebhaft.

d) Rother Sand, verdankt seine Farbe beigemengtem Eisenocher, und findet sich in der Mark nicht selten. Besonders lebhaft ist seine Farbe, wenn er feucht ist. Solcher Sand findet sich im Friedersdorfschen Forst, nicht weit von Stansdorf, zwischen den Dörfern Limmeritz und Kriest östlich von Sonnenburg, ferner, bei dem Dorfe

Bossen nicht weit von Frankfurth und in dem rothen Grunde bei Fürstenfelde, dem rothen Lande bei Freienwalde, und den rothen Feldern bei Bernau, wo die Panke entspringt, anderer Orte hier nicht zu gedenken. Ob das in diesen Schichten vorhandene Eisen die Ursache ist desjenigen Eisens, welches sich in den Mineral-Quellen dieser Formation findet, oder ob es umgekehrt durch den Durchfluß eisenhaltigen Wassers in dem Sande abgesetzt wird, ist eine interessante Frage, welche sich aber dermalen noch nicht beantworten läßt.

e) Orangefarbiger Sand, ohne Zweifel durch eine Mengung der Gelberde und des Eisenochers entstanden, ist häufig. Von vorzüglich lebhafter Farbe findet er sich auf den Rauenschen Bergen.

f) Brauner Sand. Der durch Humus braun gefärbte Sand gehört nicht hierher, obgleich bei den übrigen noch nicht genugsam ausgemittelt ist, durch welchen Stoff die braune Färbung entstanden ist. Bei manchem scheint das Eisen ebenfalls Theil zu nehmen, und dann zieht sich die Farbe in das Rothe. Bei dem Haarbraunen Sande scheint dagegen Kohle den Farbestoff zu bilden.

Ein Formsand dieser letzteren Art findet sich lagerweise auf den Rauenschen Bergen und zu Petersdorf bei Fürstenwalde. Er hat eine haarbraune Farbe, ist ungemein feinkörnig, fühlt sich sehr milde an, fast seifenartig, ballt sich sehr leicht zusammen, und nimmt die feinsten Eindrücke an, weshalb er, namentlich der bei Petersdorf, schon längst als Formsand angewendet wird. Der von mir gefundene auf den Rauenschen Bergen südlich von Rauen bildet hier und da schmale Wände, welche durch die Auswaschungen des Regens fast ein stalaktitisches Ansehen haben. Für technische Zwecke scheint auch dieser Sand ungemein brauchbar zu sein. Uebrigens sind die Farben-Nüancirungen des

braunen Sandes ungemein groß, und die Rauenschen Berge zeigen davon viele Proben.

Kies.

Ich bezeichne mit diesem Namen einen groben Sand, dessen Körner größer als ein Hirsekorn sind, und welche wohl bis zur Größe eines Zolls im Durchmesser und darüber steigen können. Die Masse besteht aus gemeinem Quarze, Kieselschiefer, Feuerstein, vielleicht auch Chalcedon, und nur aus diesen, wobei eine Gesteinart meistens die Oberhand hat, auch wohl die übrigen ganz zurückdrängt. Ich halte diese Lager für ein ausschließliches Eigenthum dieser Formation, so daß sie durch dieselben charakterisirt werden könnte. Der sogenannte Grus ist damit nicht zu verwechseln.

Leider sind die Beobachtungen über diese Lager in der Mark noch sehr mangelhaft; es sei mir daher erlaubt, auf eine benachbarte, mit derselben in geognostischer Beziehung verwandte Gegend Rücksicht nehmen zu dürfen, in welcher sich diese Lager vortrefflich beobachten lassen, ohne daß meines Wissens dies bereits öffentlich bekannt geworden wäre.

In der Gegend des Städtchens Kalau in der Nieder-Lausitz, westlich von Cottbus, zeigt die Bedeckung der Oberfläche eine große Menge ungemein abgerundeter Quarz- und Chalcedon-Geschiebe in hellweißem Sande gelagert, besonders nach den Dörfern Groß- und Klein-Meso hin. Diese Kiesel nehmen zu gegen Süden, und zeigen sich in sehr großer Menge auf den Höhen, Abhängen und Gründen, in weißem Sande liegend, in dem ganzen Striche nordwestlich von Senftenberg, welcher zwischen den Dörfern Klettwitz, Särchen, Saalhausen, Wormlage, Sallgast, Lichterfeld und Gohra liegt, und südlich von der Elster begrenzt wird. Die Kiesel, aus Quarz, Kieselschiefer und Feuerstein bestehend, jedoch so, daß der Quarz vorwaltet, haben die Größe der Haselnüsse; zwischen Lichterfeld und

Gohra aber kommen dazwischen viele Chalcedone vor, übrigens so deutlich, und alle Kennzeichen des Chalcedons so entschieden an sich tragend, daß sie gar nicht zu verkennen sind. So seltsam es erscheinen muß, den Chalcedon hier vorzufinden, was meines Wissens in der Mark in diesem Maaße nirgend der Fall ist, wo er nur selten vorkommt, so muß ich doch ausdrücklich bemerken, daß hier keine Verwechselung mit Feuersteinen statt findet. Dagegen spricht die größere Durchscheinenheit, die concentrisch-schaaligen Absonderungen, und überhaupt das ganze Ansehen der Stücke, welche durchaus dem in den Mandelsteinlagern vorkommenden gewöhnlichen Chalcedone genau gleichen.

Die Erhöhung, auf welcher sich diese Kiesellager finden, zeichnet sich als ein ziemlich regelmäßiger und nur durch kleine Thäler und Einschnitte unterbrochener Gebirgsabhang aus, welcher in der Richtung von Morgen nach Abend sich in einer Weite von mehr als einer Meile hinzieht, und eine Bergfläche bildet, auf welcher sich mehrere Höhen, so wie das Dorf Kostebrau erheben. Unmittelbar unter dieser Decke, nur durch eine Lage von Lehm getrennt sind an fünf verschiedenen Punkten anstehende Braunkohlen entdeckt worden, zum Theil in ansehnlicher Mächtigkeit, worüber ich weiterhin noch einiges Nähere beibringen werde. Ein Bohrversuch gab an einer Stelle die Mächtigkeit dieser Kiesellager $26\frac{5}{8}$ Fuß an.

Noch bedeutender tritt, wenigstens für das Auge, das Kiesellager am linken Ufer der Elster auf, namentlich zwischen Schwarz-Kolmen und Leipe. Auf den Höhen werden die Kiesel so groß wie Hühnereier, und kommen zugleich in unendlicher Menge vor. Vergebens versucht man die schneeweiße Decke von meistens Quarzgeschieben zu durchbrechen; sie scheinen wenigstens einige Fuß hoch aufgelagert zu sein. Diese Lagen halten bis gegen Hohen-Bocka an, welches wegen seiner Sandsteinbrüche bekannt ist.

Gehören nun diese Lager wirklich dieser Formation an, so sind diese runden Quarzmassen keine Geschiebe, wenigstens nicht in dem gewöhnlichen Sinne des Worts, und es bliebe dann nichts übrig, ihre abgerundete Form zu erklären, als diese von einem ähnlichen Ursprunge abzuleiten, wie die des Feuersteins und Chalcedons. Ich darf jedoch nicht unbemerkt lassen, daß sich in der Gegend von Gohra auch häufig große Granit- und Syenitgeschiebe finden. Gehören diese mit zu der Formation der Quarzkiesel, dann gehören auch diese einer ganz anderen, nämlich der Diluvial-Formation an, worüber weitere Untersuchungen entscheiden müssen. Die runde Form dieser Quarzkiesel scheint mir aber keinen Einwurf abzugeben, sie zur Tertiär-Formation zu rechnen. Denn, genau genommen, sind sie doch nur große Sandkörner, und es ist nicht auffallender, runde Quarzkörner von $\frac{1}{100}$ Linie Durchmesser zu finden, als von einem Zolle. Runde Sandkörner kommen aber entschieden in der Formation des plastischen Thons vor.

Aber auch in den Tiefen zeigen sich ähnliche Erscheinungen. So fand man bei einem Bohrversuch auf Salzsoole zu Breesen bei Sülz im Meklenburgischen, nahe der Pommerschen Grenze:

24 Fuß Torfmoor,

9 Fuß thonartige Masse, vielleicht ein Niederschlag aus dem Torfmoore,

35 Fuß Triebsand. Dieser blieb sich fast immer gleich; nur im letzten Fuß, 67 Fuß tief unter der Oberfläche, fand sich bedeutend grober Kies, worin ansehnlich große Kieselsteine vorkamen, welche sehr schwer herauszubringen waren, und worunter sich Handgroße Stücke fanden. Man erbohrte darunter noch 16 Fuß feste, aber sandige Thonmasse, so daß der Versuch in einer Tiefe von 84 Fuß beendigt wurde.

Auch hier bleibt es ungewiß, ob dies Kieslager zur

Tertiär= oder Diluvial=Formation zu rechnen sei, da keines der übrigen Lager irgend etwas besonders Charakterisirendes gezeigt hat. Entscheidender ist aber folgende Thatsache.

Zu Klosterdorf, 2 Meilen nordöstlich von Rüdersdorf, wurde ein Brunnen gegraben; man fand indeß bis auf 70 Fuß noch kein Wasser. Merkwürdig ist es, daß das Streichen und Fallen der Erdlager dem des Rüdersdorfer Kalkflötzes nicht gleich, sondern gerade entgegengesetzt gefunden wurde. Man durchsank zuerst 30 Fuß Lehm, sodann folgte ein 4 Fuß mächtiger schwarzer Kohlenletten, mit Braunkohlen gemengt, und darunter lag bis zur Tiefe von 70 Fuß reiner grober Kiessand, der sein Fallen von Nordost nach Südwest im Winkel von einigen 20 Graden hatte. Dieser Kiessand scheint zwar feinkörniger gewesen zu sein, als jene vorhin erwähnten Kieslager; die Größe der Körner gewährt aber ohne Zweifel keine scharfe Trennung. Daß dieser grobe Kiessand aber zur Braunkohlen=Formation gehört, leidet keinen Zweifel.

Dahin rechne ich auch den aus meist kleinen Feuersteinstücken bestehenden Kies, welcher sich, mit Sand vermengt, mitunter lagerweise im Sande findet. So finden sich dergleichen in dem merkwürdigen Thale der Buckau bei Ziesar. Der Boden dieses Thales ist zwischen Wenzlow und der Viesener Mühle auf Stundenweite durchaus eben, im strengsten Sinne des Worts, und gleicht einer künstlich geglätteten Fläche; denn seine ursprünglichen Unebenheiten haben Torf und Raseneisenstein, welche sich hier in unerschöpflicher Fülle zeigen, wagerecht ausgeglichen. Die großen Wiesenflächen, welche dadurch erzeugt worden sind, werden hin und wieder von sandigen Ebenen voll klein gerollter Geschiebe unterbrochen. Flächen solcher Art, wovon die zwischen Wenzlow und Wollin sich besonders durch ihren Umfang auszeichnet, bieten selbst dem an die Ansicht

unseres Flachlandes gewöhntem Auge einen befremdenden Anblick dar; ihre zahllosen kleinen Geschiebe bestehen fast ausschließlich aus Feuerstein, welchem hier eine hellgelbe braune Färbung eigenthümlich ist, die wir überall an ihm bemerken, wo er lange mit dem Wasser in Berührung gestanden. Daß dies aber hier wahrscheinlich der Fall gewesen, darüber hoffe ich in der Folge das Nähere mittheilen zu können.

Hier sind, wie es scheint, die oberen bedeckenden Lager fortgerissen, und die Kieslager entblößt worden. Man wird sich hüten müssen, dergleichen Lager nicht mit den eigentlichen Geschieben zu verwechseln, deren Ursprung ohne Zweifel ein durchaus anderer ist.

Sandstein.

Es ist bekannt, daß die Braunkohlen-Formation in vielen Gegenden einen ihr eigenthümlichen Sandstein führt, welcher von mehreren Geognosten mit dem Namen: Trappsandstein bezeichnet worden ist. Nicht immer bildet er wirkliche fortsetzende Lager; oft scheint er nur aus einer partieenweise stattgefundenen Zusammensinterung des Sandes entstanden zu sein, bei welcher hier und da das Eisen das bindende Mittel gewesen ist. Eben so können die Körner der Kiesellager verbunden werden, welche dann ein eigenthümliches Konglomerat bilden, und in Herfordshire, Oxfordshire, Dorsetshire und Devonshire werden sogar die Feuersteinlager auf eine ähnliche Weise von einem bindenden Mittel durchdrungen, und bilden alsdann den Puddingstone.

Wirkliche Lager solchen Braunkohlen-Sandsteins haben sich bis jetzt nicht in der Mark gefunden; wohl aber scheinen die parthienweise gebildeten Massen nicht ganz zu fehlen, wie sich dies aus nachfolgenden Thatsachen ergeben wird, obgleich hier eine ausführlichere Untersuchung noch ein weites Feld findet, da noch Vieles aufgeklärt werden muß.

Im J. 1714 ließ sich ein gewisser Gottlieb Wenzel aus Schneeberg in Sachsen, wo er Bergwerke gebauet, und der nachmals Buchhalter bei der Kaufmannschaft in Magdeburg gewesen war, mit seiner Familie zu Freienwalde nieder. Er fand in den Bergen am Oderbruch einige Anzeigen von anstehendem Sandstein, von welchem auch vor den Bergen Bruchstücke zu finden waren. Er machte darauf auf dem mit Freienwalde grenzenden Falkenbergschen Boden, welcher dem damaligen Geh. Kammergerichtsrath v. Jena gehörte, Versuche, und förderte durch Schürfen wirklich einige Sandsteine von einer solchen Größe heraus, daß Mühlsteine davon angefertigt werden konnten. Es fehlte ihm aber an Leuten, die mit solchen Arbeiten umzugehen wußten, und darum wurden die Förderungskosten so groß, daß er sich genöthigt sah, aufzuhören. Nichts desto weniger machte er einen anderen Versuch im Marienberge bei Freienwalde, auf welchem vor Zeiten eine Kapelle stand. Er glaubte auch hier Sandstein zu finden. Weil er jedoch fürchtete, daß die Sache über seine Kräfte gehen möchte, so associirte er sich zur Anlegung eines Steinbruchs mit dem Geheimen Rathe Krug von Nidda, dem Hofrath Braunsberg, dem Kaufmann Joh. Fritsch in Schneeberg und dem Bildhauer Jochen Kümmel, welcher letztere doch den Sandstein als brauchbar anerkannt haben muß. Es wurde eine Gewerkschaft errichtet, und jeder erhielt für sich $25\frac{2}{5}$ Kuxe oder $\frac{1}{5}$tel. Hierüber wurde den 19. Februar 1716 ein schriftlicher Vergleich errichtet, und Wenzeln die besondere Aufsicht und Berechnung der Gelder übertragen.

Unterdessen aber war Wenzel beim Könige eingekommen und hatte sich von demselben ein ausschließliches Privilegium dahin erbeten, daß Niemand anders innerhalb 20 Jahren einen Steinbruch diesseits oder jenseits der Oder aufnehmen und zu bebauen befugt sein sollte, daß ihm die Zoll- und Accise-Freiheit beim Transport der Steine ertheilet, auch

die Erlaubniß, in der Folge einen Eisenhammer anzulegen, und sich mit anderen zu verbinden, gegeben werden möchte, wogegen er den Zehenten wie gewöhnlich, ohne Freijahre abtragen wollte. Dies wurde ihm bewilligt, und das Privilegium unterm 25. Januar 1716 ausgefertigt.

Es fand sich aber dabei nicht der gehoffte Vortheil; dagegen schien der zugleich mitgefundene Eisenstein von besonderer Güte zu sein, und Wenzel suchte daher einen Eisenhammer zu gründen, wozu aber seine Consorten nicht stimmen wollten. Er verband sich deshalb mit anderen, und trieb zur bessern Gewinnung des Eisensteins einen Stollen in den Berg, bei welcher Gelegenheit man das Alaunerz entdeckte, welche Entdeckung zur Anlage des dortigen Alaunwerks Veranlassung wurde. Das Unternehmen auf Sandstein aber hatte hier ein Ende.

Es geschah, so weit ich es habe ausmitteln können, noch vor dem Jahre 1714, daß man auf den Wiesen zwischen Falkenberg und Neustadt Eberswalde, welche die Steinkuten genannt werden, Bruchstücke von Sandstein fand, welche auf die Vermuthung von anstehenden Lagern führten. Der Besitzer dieser Wiesen, der Graf von Flemming, wendete 200 Rtl. daran, um hier einen Steinbruch eröffnen zu lassen; man fand indessen nichts als Brocken, welche den Beweis zu liefern schienen, daß hier ehemals ein Steinbruch betrieben worden sei, der aber unbekannter Ursachen wegen aufgegeben worden, wie denn auch eine allgemeine Sage geht, daß hier vor 400 Jahren wirklich ein Steinbruch bestanden habe.

Unterdessen scheint man jedoch an einer andern Stelle, ¼ Meile von Falkenberg entfernt, zwischen Falkenberg, Cöthen und dem jetzigen Alaunwerk wirklich einen Steinbruch eröffnet zu haben, und es ist möglich, vielleicht sogar wahrscheinlich, daß dies eben der ist, in welchem Wenzel seine ersten Versuche machte. Die Arbeiten scheinen, nachdem er

sie aufgegeben, von dem Besitzer des Gutes Falkenberg, dem Grafen v. Flemming fortgesetzt worden zu sein; denn nach einer, freilich nicht verbürgten Nachricht sollen aus dem Bruche am Fuße des Berges die Steine zum Baue der jetzigen Berliner Garnisonkirche, der in das Jahr 1721—22 fällt, gebrochen worden sein, was indessen eine Verletzung des Privilegiums gewesen wäre. Auch soll eine Treppe am herrschaftlichen Hause zu Cöthen von diesen Steinen erbaut sein, so wie die Schleuse zwischen Nieder-Finow und Liepe, deren Bau in das Jahr 1747 fällt. Bestätigungen dieser Nachrichten habe ich nicht erhalten können.

Wie dem aber auch sei, so ist gewiß, daß bei dem Verkaufe des Gutes Falkenberg von Seiten des Generals v. Flemming an den Herrn v. Jena der Steinbruch ausdrücklich erwähnt, und der Kaufpreis für ihn, so wie für die Werkzeuge und vorhandenen Werkstücke bezahlt worden ist. Man scheint indeß nicht weiter gebrochen zu haben.

Der Sohn des Käufers, der Geh. Justizrath v. Jena, glaubte indeß die Sache wieder aufnehmen zu müssen, da eine Menge vor dem Berge liegender Bruchstücke auf genugsamen Vorrath im Innern zu deuten schienen. Er verband sich deshalb mit dem Geheimen Finanzrath Zinnow und dem Geh. Cämmerer Fredersdorf, und schloß mit denselben einen Societäts- und Handels-Contract wegen dieses Steinbruchs ab, der die Königliche Concession erhielt, und abschriftlich am 22. Aug. 1753 der Kammer mitgetheilt wurde, mit dem Befehle: wegen des freien Transports der Steine die Zoll- und Schleusen-Bedienten gehörig zu instruiren. Dies ist auch durch eine Verordnung vom 6. September 1753 geschehen. Die Unternehmung aber blieb während des siebenjährigen Krieges gänzlich liegen.

Es ist mir nicht bekannt, durch welche Veranlassung der König sich bewogen fand, im Jahre 1763 ein Kommando Mineurs nebst einem Unter-Officier aus Schlesien nach

Falkenberg zu senden, durch welche der ganze Berg durchstochen, und ein ordentlicher Schacht angelegt wurde, welcher dem Besitzer eine ansehnliche Zahl Bäume kostete, anderer Unkosten nicht zu gedenken. Man fand indessen nur einzelne Bruchstücke, und überzeugte sich, daß hier an keinen Steinbruch zu denken sei. Die Kammer versuchte zwar durch ein Schreiben vom 22. Mai 1765 an den Geh. Justiz-Rath v. Jena, die Sache wieder in Gang zu bringen, worauf ihr aber das Resultat der Untersuchung gemeldet, und somit das ganze Unternehmen aufgegeben wurde.

So wenig befriedigend auch das Resultat ausgefallen, so ist doch so viel gewiß, daß in früherer Zeit wirklich Sandstein gefunden worden ist. Dafür spricht jene alte Tradition, dafür sprechen die wirklich gefundenen Stücke. Wie viel gebrochen wurde, läßt sich freilich nicht bestimmen; doch ist es wahrscheinlich nicht viel gewesen. Ohne Zweifel hat der hier vorkommende Sandstein nur ein Lager von geringer Erstreckung und unbedeutender Mächtigkeit gebildet, vielleicht sogar nur einzelne Nester, und ist größtentheils schon in früher Zeit abgebaut worden.

Noch jetzt liegen in der bezeichneten Gegend des Bruchs zwischen Cöthen, Falkenberg und dem Alaunwerke große und kleine Stücke von Sandstein, der sonst in der Mark als Geschiebe zu den Seltenheiten gehört, so wie dessen aufgelösete Theile, ein ziemlich feiner weißer Sand. Viele Stücke zeigen eine bedeutende Festigkeit. Der Berg springt vor den übrigen vor, hängt aber doch mit ihnen zusammen.

Er hat 37 Lachter Seigerteufe auf einer Sohle von 112 Lachtern. Es zeigen sich Spuren ehemaliger Arbeiten, eine Rösche, so wie die Arbeiten der Mineurs, die aber an keiner günstigen Stelle liegen. Näher am Fuße des Berges sollen die Steine zu den erwähnten Bauwerken gebrochen haben. Die Oberfläche des Berges zeigt einen sehr eisen-

schüssigen Sand, ohne daß ein Streichen oder Fallen zu bemerken wäre.

Wir verlassen den Sandsteinbruch von Falkenberg, und wenden uns zu einer anderen Sandsteinspur, die noch räthselhafter erscheint.

Von Bukow an über die hohe Fläche von Müncheberg, Wüst Gölsdorf, dessen Höhe ich barometrisch zu 241,956 Par. F. gefunden habe, Trebus und Fürstenwalde bis zu den Rauenschen Bergen hin, zeigt sich nicht selten ein rother Sandstein unter den Geschieben des Landes, welcher ganz die Farbe des sogenannten rothen Liegenden, aber in der Regel nur sehr feine Körner und ein sehr hartes Bindemittel und damit größere Härte zeigt, und ohne Schwierigkeit grob schiefrig spaltet. Am häufigsten zeigt sich dieser Sandstein in der Gegend von Fürstenwalde, wo nicht nur die meisten Gartenmauern, sondern auch ein großer Theil der Gebäude daraus erbaut ist. Nicht minder sieht man in Trebus, wie in Rauen viele daraus aufgeführte Mauern. Man sucht ihn in der Gegend begierig auf, da er sich als ein sehr vorzüglicher Baustein bewährt hat, und durch seine leichte Spaltbarkeit die Arbeiten sehr erleichtert. Von der Oberfläche ist er daher schon sehr weggelesen. Aber auffallend treten überall in den Gebäuden seine Massen dem Geognosten entgegen; denn kaum würde man ihn häufiger sehen, wenn er selbst in der Nähe gebrochen würde.

In dem Jahre 1782 wurde der Bergamtsrath Flottmann auf diesen Sandstein aufmerksam. Er will gefunden haben, daß auf dem Fürstenwalder Felde die dort damals wahrscheinlich noch zu Tage liegenden großen Stücke desselben zwar nicht zusammen hangend, wohl aber sämmtlich in dem nämlichen Streichen und Fallen liegen, als der Rüdersdorfer Kalkstein. Er ließ bohren, und fand Stellen unter 2 Fuß Dammerde, welche eben diesen rothen Sandstein zeigten, aber nur 2 — 3 Zoll mächtig in schiefrigen

Lagen fortstrichen. Unter denselben zeigte sich nichts als Lehm, bis auf 40 Fuß Tiefe.

Eine alte Sage geht in der Gegend von Fürstenwalde, daß sich nach der Grenze des Gutes Trebus hin Sandsteinlager vorfinden sollen, und man soll in alten Zeiten hier wirklich Sandsteine gefunden haben, — ob gebrochen? steht dahin. Denn obgleich man in der Nähe von Trebus an der bezeichneten Stelle, welche zu den Hufenbergen gehört, Bohrversuche angestellt hat, so hat sich doch bis auf 50 Fuß Tiefe nichts als Sand und Lehm gefunden. Nach allem, was mir möglich gewesen ist, über diesen Sandstein zu erfahren, findet er sich nur nesterweise, stets in der oberen Decke des Landes, und nicht leicht tiefer als 2 Fuß, und in dieser Weise in der ganzen angegebenen Gegend, besonders in den Hufenbergen, welche sich $\frac{1}{4}$ Meile nördlich von Fürstenwalde erheben, und bis Trebus ziehen, (nach einer Barometermessung fand ich den Punkt der Hufenberge, über welchen die Straße von Fürstenwalde nach Müncheberg zieht, 198,474 Par. F. über dem Meere), dann auf dem Plateau vor den Rauenschen Bergen, auf welchem das Dorf Rauen liegt, und häufig in den Duberow Bergen, in welchen letzteren sehr große Stücke vorkommen sollen. Nirgend aber ist er bis jetzt anstehend gefunden worden. Ist nun dieser Sandstein ebenfalls ein Braunkohlen-Sandstein, der in den Lagern dieser Formation etwa bloß als Concretion erscheint? — Ich glaube es nicht; denn in diesem Falle würde er in der Tiefe, in den eigentlichen Lagern der Braunkohlen-Formation erscheinen, in welchen man ihn, so viel bekannt ist, niemals gefunden hat, obwohl diese Formation in der Gegend, in welcher er erscheint, sehr verbreitet ist. Immer liegt er nur in der bedeckenden Diluvial-Formation, mit anderen Geschieben zusammen, und darum kann ich denselben, so lange nicht neue bisher unbekannte Thatsachen über sein Vorkommen eines andern be-

lehren, nur für ein Geschiebe halten. Er liefert so aber einen sehr beachtenswerthen Belag dafür, daß die Geschiebe einer gewissen Art keinesweges regellos über die ganze Fläche verstreut sind, sondern ebenfalls ein gewisses Streichen beobachten.

Bestimmter und sicherer tritt dagegen ein Braunkohlen-Sandstein an einer anderen Stelle unserer Gegend, nämlich in der Nähe von Ziesar auf. Ich entnehme die näheren Angaben seiner Eigenschaften und seines Vorkommens vorzugsweise einem bis jetzt nicht bekannt gewordenen Aufsatze des Herrn Professors Dr. Hoffmann, und werde demselben zugleich hinzufügen, was eine spätere Untersuchung und einige andere Berichte, als auch meine eigene Untersuchung einiger Gesteinsproben ergeben hat, an welche ich sodann meine Ansicht über dies Lager knüpfen werde.

Es ist allgemein bekannt, wie die nächsten Umgebungen der Stadt Ziesar zu den einförmigsten und unfruchtbarsten der Mark gehören. Ueberall beleidigen in ihr das Auge kahle Sandschellen und spärlich bewachsene Felder; nur in den Thälern, welche das langsam abfließende Wasser beständig feucht erhält, zeigt die rings erstorbene Vegetation ein frischeres Leben, wenn gleich auch hier es deutlich ist, daß nur die stets erneuerte Feuchtigkeit des Bodens, nicht aber seine innere Kraft und Tragbarkeit diesen stärker angeregten Vegetationsproceß zu unterhalten vermag. Es ist dennoch diese Gegend, in welcher sich mehrfache Spuren interessanter Gesteinsbildungen zeigen.

Eine solche Spur ist es, welche wir bei Viesen, $1\frac{1}{4}$ Meile von Ziesar, bemerken. Sie liegt in dem nördlichen Theile des Uferrandes, welcher den Thaleinschnitt der Buckau auf beiden Seiten mit einer ausgezeichneten, überall schnell abfallenden Kette von Hügeln begrenzt. Diese streicht ununterbrochen von Mahlenzien über Viesen nach Zitz und Caro fort, und erscheint als der südliche Vorsprung einer

schwach gewellten Ebene, welche sich mit ihren Höhen im gleichen Niveau befindet, und nordwärts mit einem nicht minder steilen Abfall gegen die Seen von Wusterwitz und Moeser endigt. Ihre Plattform wird ungefähr ¼, auch wohl an einzelnen Stellen ½ Meile messen. Die obere Bedeckung ist größtentheils ein grobkörniger röthlich weißer Sandletten. Auf den höchsten Punkten als auch an allen Abhängen steht in einer Tiefe von 3 — 4 Fuß ein guter Lehm, der an vielen Punkten gegraben wird. Die Gegend, welche die Spuren des Sandsteins umschließt, ist in Ost und West von Viesen kaum durch eine schwach muldenförmige Vertiefung des Bodens begrenzt, und in ihrer äußeren Gestalt hat sie nichts Auffallendes. Von den bezeichneten Vertiefungen, welche gegen das Hauptthal von Viesen auslaufen, nimmt die östliche zwei kleine Teiche auf, in der westlichen liegen die Viesener Sandgruben, in welchen man bis zu 30 Fuß niedergegangen ist, ohne Spuren von Stein anzutreffen; beide mögen wohl eine kleine Viertelmeile von einander entfernt sein, und umgrenzen zugleich einen Kiefernwald, welcher der Viesener Gemeinde gehört. Die nächsten Spuren des Sandsteins erbohrte man 18 — 19 Fuß tief auf der Höhe des Thalrandes, wenig in Nord-Ost vom Dorfe, noch vor dem Anfang der Waldung. Zwischen dieser Stelle und dem Rande des Waldes zieht sich mit h. 6½ — 7 Streichen ein flacher Grund hin, welcher mit strengem Lehmboden bedeckt, fast beständig durch überstehendes Wasser leidet, welches auffallend genug auf dieser Höhe durch den Boden nicht niedersinkt. Der strenge Lehm fand sich bei den Bohrversuchen in geringer Tiefe durch einen schlammigen Triebsand ersetzt, welcher das Bohren bei der Unvollkommenheit der angewandten Instrumente bald ganz unmöglich machte. Der Nordrand dieses flachen Grundes besteht aus losem und trockenem Flugsand, und steigt allmälig bis tief in den Wald hinein. In ihm fand man vom Rande des Waldes

bis zur Höhe des Rückens an etwa 4 — 6 Punkten, wo man ihn suchte, den Sandstein in einer Tiefe von 18 — 20 Fuß. Ein Versuch, ihn am erstern Orte zu entblößen, verfehlte nach vielen nutzlosen Anstrengungen, den herabrollenden Sand zu hemmen, welcher jede gemachte Vertiefung augenblicklich wieder zuschüttete, seinen Zweck. Dagegen grub man auf der Höhe (89 Par. Fuß über dem Spiegel der Buckau nach Barom. Messung) einen vorragenden eckigen Block aus, von welchem mehrere Fuder Steine gebrochen worden sind. Dieser Block, dessen Masse Prof. Hoffmann im J. 1822 noch an ihrer Stelle fand, schien eine wohl 2 Fuß starke Platte mit rauher knolliger Oberfläche gewesen zu sein, welcher mit steiler Süd-Ost Neigung in die Höhe ragte, doch sich bei tiefer Umgrabung als ein isolirtes Bruchstück erwies. Etwas weiter in Norden streicht noch im Walde, dem eben erwähnten Rücken parallel, ein ähnlicher Sandhügel, welcher sich nach dem nördlichen Rande des Waldes in eine weite Fläche, die sogenannten Rollberge, ausdehnt. Hier sind unmittelbar an der Grenze mit dem Dorfe Möser von neuem Bohrversuche gemacht worden, auf welchen man schon in 10 — 12 Fuß Tiefe auf Stein gekommen ist. Auch soll hier nach Aussagen alter Leute vor etwa 76 Jahren einmal Sandstein gebrochen worden sein, und ein Theil des Ackers, in welchem man übrigens keine auffallende Vertiefung des Bodens bemerkt, ist reich an kleinen Sandstein-Bruchstücken. Die unmittelbare Decke des Steines ist hier ein guter Lehmboden ohne Grundwasser.

Ob die Verbreitung des Sandsteins sich noch weiter von hier in Norden gegen Möser ausdehnen mag, ist ununtersucht geblieben. In den schroff abgerissenen Schluchten, welche zu dem Wusterwitzischen und Möserschen See hinabführen, soll nirgend eine Spur davon zu bemerken sein. Dagegen bezeichnet man einen Fleck von mehr als 500 Schritt Längenerstreckung auf dem Grunde des erstern als

nackten Steingrund, der dem Gefühle nach kein Granit sein soll, und die dortigen Fischer, welchen diese Erscheinung aufgefallen ist, bewahren die Sage, daß an dieser Stelle ein Dorf versunken sei, dessen Mauern man mit den Ruderstangen erreichen könne. Noch viel dunkler ist eine Spur von Stein, welche man bei Grabung eines Brunnens von 80 Fuß Tiefe für den Prediger zu Zitz, getroffen haben will.

Der Stein, welchen man bisher in der Umgegend von Wiesen entblößte, ist herrschend feinkörnig mit kieseligem Bindemittel, seine Farbe ist vorwaltend weiß, schwach ins Gelbliche und ins Gräuliche neigend, selten blaß eisenroth, oder auch mit braunen Adern durchsetzt.

Seine Körner bestehen nach Professor Hoffmann sichtbar nicht nur aus Quarz, sondern auch aus kleinen Feldspath und Granitstückchen; in den wenigen Stücken, welche ich selbst von diesem Steine gesehen habe, fanden sich nur Quarzkörner. Glimmer fehlt darin aber ganz. Selten grobkörnige Bruchstücke, welche sich auf den Rollbergen finden, enthalten Quarzgeschiebe mit Feldspathtrümmern von mehr als Erbsengröße. Spuren von organischen Resten zeigen sich nirgend.

Es scheint aus den angeführten Thatsachen klar, daß eine Sandsteinmasse, welche nicht mit den Geschieben der Umgegend verwechselt werden darf, den Grund der Wiesener Heide in einer ansehnlichen Ausdehnung bildet, und sich bis nahe an den nördlichen Thalrand erstreckt. Ein zusammenhängendes Ganze macht sie aber nicht aus, da sie sich überall, wo man sie erbohrte, nur als aus einzelnen größeren oder kleineren Brocken bestehend gezeigt hat. Die Bohrversuche haben an einigen Stellen den erlangten Stein nur wenige Zoll stark gefunden, während sie ihn an anderen nicht durchstoßen konnten. Doch haben spätere, im Herbste 1822, mit besseren Instrumenten ausgeführte Versuche gelehrt, daß er sich in einer Tiefe von 30 — 40 Fuß an keiner Stelle

mehr findet, sondern auf Sand- und Lehmlagern ruht. Mit einem flötzartigen Sandsteine hat man es also nicht zu thun, und schon der Umstand, daß die Gegend welche den Sandstein umschließt, sich so wenig von ihren Umgebungen durch eine veränderte Gestalt auszeichnet, und daß in den vielen Einschnitten der Thalränder keine Spur von anstehendem Gestein getroffen wird, ließ vermuthen hier nur mit einer Sand-Concretion der Braunkohlen-Formation zu thun zu haben. Auch scheint das angeführte Vorkommen von deutlichen Feldspath- und Granitstückchen, welche besonders in dem Quadersandstein nirgend bemerkt worden sind, so wie die zum Theil sehr bedeutende Härte einzelner Massen, welche den Quadersandstein übertrifft, dafür einen neuen Grund abzugeben.

Herr Mühlenmeister Puhlmann zu Biesen, dessen reger und uneigennütziger Eifer selbst bedeutende Kosten nicht scheute, um die Erzeugnisse jener spärlich ausgestatteten Gegend näher zu erforschen, und dem man insonderheit die Kenntniß dieses Lagers verdankt, versuchte, den Stein von der Thalwand aus im Osten von Biesen durch einen Stollen zu erreichen; doch mißlang dieser Versuch, noch lange, bevor ein Erfolg zu erwarten war, an der Unvollkommenheit seiner Hülfsmittel. Noch verdient es bemerkt zu werden, daß Herr Puhlmann unmittelbar über dieser Stelle durch Bohren am Rande der Höhe in 24 Fuß Tiefe Bruchstücke eines weißlich grauen dichten Kalksteins gefunden hat, welcher aber höchst wahrscheinlich nur als isolirtes Geschiebe hier vorgekommen sein mag.

In den obigen Mittheilungen sind schon die Gründe enthalten, durch welche ich mich bewogen finde, diesen Sandstein als ein Gebilde der Braunkohlen-Formation zu betrachten. Einen neuen Bestätigungsgrund finde ich in dem Umstande, daß nicht gar weit davon sich wirklich Braunkohlen finden, worüber die Folge die näheren Angaben mit-

theilen wird. An ein ausdauerndes Flötz ist unter solchen Umständen freilich nicht zu glauben. Nichts desto weniger könnte dies ziemlich weit verbreitete Lager doch wohl eine Menge für die technische Anwendung brauchbarer Stücke liefern, und läßt insofern eine gründlichere Untersuchung wünschen, besonders jene Stelle auf den Rollbergen, an welcher sich schon einmal ein Steinbruch befunden haben soll, und die in einem Kreise von etwa 80 Schritten durch Erdwälle bezeichnet wird, um welche herum viele Stücke von Sandstein liegen, die besonders in einer Tiefe von 5 Fuß sich in großer Menge zeigen. Die Gemeinde soll daraus vor 70 — 80 Jahren nicht allein die Steine zu verschiedenen Bauten gebrochen haben, sondern der Großvater des Mühlenmeisters Puhlmann soll sogar seine Mühlsteine daraus haben hauen lassen, die aber in dem Werke eingelegt, etwas zu weich befunden wurden. Es sind davon noch Stücke vorhanden, und ein, von dem Herrn Puhlmann eingeschicktes Stück, aus feinen Quarzkörnern bestehend, mit sehr wenigem Bindemittel, ist so hart, daß es am Stahle Feuer schlägt. Der meiste übrige Sandstein ist aber bedeutend weicher.

Schon früher ist eine Commission dagewesen, welche den Bruch untersucht hat, und die anfangs erklärt haben soll, daß das Sandsteingebirge bis in das Thal streiche, nachher aber, der Sage nach bewogen durch Bestechung, erklärt haben soll, daß der Stein untauglich sei. Im Jahre 1822 aber hat eine abermalige Untersuchung ebenfalls erwiesen, daß hier an kein ausdauerndes Sandsteinlager zu denken sei.

Der in meinem vorjährigen Programme nach Herrn Prof. Hoffmann beschriebene Sandstein von Plötzke wird von dem Herrn Hofrathe Keferstein ebenfalls als der Braunkohlen-Formation angehörig betrachtet, nachdem derselbe die Lagerungsverhältnisse an Ort und Stelle untersucht hat.

Ist diese Ansicht richtig, so würde dieser Sandstein das bis jetzt in unseren Gegenden bekannte bedeutendste Lager des Braunkohlen-Sandsteins bilden.

Mergel.

Der in der Mark vorkommende Mergel kann zu 4 verschiedenen Formationen gehören, nämlich entweder 1) zum älteren Flötzgebirge, 2) zum tertiären Gebirge, und hier a) entweder zur Braunkohlen-Formation, oder b) des Grobkalks, oder c) der Paläotherischen Mergel-Formation, oder d) zu der Formation, welche Boué Molasse nennt, und welche schwerlich ganz fehlt, oder 3) zur Diluvial-Formation, oder 4) zur Alluvial-Formation. Er fehlt also in keiner der in der Mark überhaupt vorkommenden Formationen, und ist als das allgemeinste Glied derselben zu betrachten.

Bestimmte oryktognostische Verschiedenheiten, wodurch der Mergel der einen Formation sich mit Sicherheit von dem einer anderen unterscheiden ließe, haben sich mit Sicherheit noch nicht dargethan. Jedenfalls sind aber alle Mergellager hierher zu zählen, in welchen sich Bernsteinstücke gefunden haben, der in den Lagern dieser Formation häufig erscheint, z. B. in der Gegend von Trebatsch am Schwienlochsee*). Nicht minder dürften alle Mergellager dieser Formation angehören, in welchen sich bituminöses Holz gezeigt hat. Ohne Zweifel führt dieser Mergel auch eigenthümliche Versteinerungen, obwohl er nicht reich daran zu sein scheint, da es mir bis jetzt nicht gelungen ist, derselben habhaft zu werden. Anderweitig sind sie aus unseren Gegenden aber nicht bekannt.

Indessen läßt sich doch im Allgemeinen behaupten, daß der Mergel der tertiären Formationen reiner ist, als der der Diluvial- und Alluvial-Formation. Er scheidet sich sehr

*) Monatsblatt der Märk. ökon. Ges., März 1826. S. 18.

viel bestimmter von dem Lehm, und geht nicht so oft in denselben über, als dies bei den letztgenannten Bildungen der Fall ist. Es mengt sich Kalk, entweder mit Sand oder mit Thon, doch fehlt der Sand, wie es scheint, öfter. Obgleich die Gemengtheile in sehr verschiedenen, und wie sich wohl erwarten läßt, sehr willkührlichen oder zufälligen Proportionen mit einander verbunden sind, so muß in der Art dieser Verbindung doch noch Etwas bisher nicht Bekanntes verborgen liegen, da es ungeachtet aller Versuche nicht hat gelingen wollen, künstlich durch Mengung der bekannten Bestandtheile Mergel zu bilden. Es entsteht zwar ein Gemenge, welches alle äußeren Kennzeichen des Mergels zeigt; auf dem Acker aber sich durchaus anders als der natürliche Mergel verhält. Die Farbe aber scheint nichts Unterscheidendes zu ergeben, wenngleich die rein weiße Farbe häufiger bei dem tertiären als dem Diluvial-Mergel vorkommen mag.

Obgleich es scheint, daß der Mergel bald eines der oberen, bald der unteren Glieder in der Braunkohlen-Formation bildet, so dürfte er doch meistens in der Schichtungsfolge eine der mittleren Stellen einnehmen. In der Regel aber erscheint er um so reiner, je tiefer er sich findet, und wird nicht selten in seinen unteren Lagen reiner kohlensaurer Kalk in erdigem Zustande, oft auch mehr oder weniger verhärtet, und wirklichem Kalksteine sich nähernd. Meistens hat er zur Decke Sand, Lehm, oder auch wohl Moorboden. Vom Thone wird er seltener überlagert. Oft bedeckt er den Formsand; doch bliebe es möglich, daß so gelagerter Mergel schon der Diluvial-Formation angehörte, vielleicht aber auch der mittleren Süßwasser-Formation.

Er ist eines der bedeutendsten Glieder dieser Formation, und dürfte kaum irgendwo fehlen, wo dieselbe auftritt. Auch in der Mark ist er sehr verbreitet, und mitunter sind seine Lager von bedeutender Mächtigkeit.

Nach Beckmann findet sich ein sehr guter Kalkmergel bei Wutzig in der Neumark, und auf dem Felde bei Grenz, welcher wie der beste Kalk gebraucht werden kann. In dem Stremmischen Felde, besonders aber bei Betkow nicht weit von Schiefelbein, soll er sehr mächtig auftreten, der Grund soll bis zu ansehnlicher Tiefe fast ganz daraus bestehen, und er soll sich weit verbreiten. Er wird ebenfalls gebrannt und in der Nachbarschaft angewendet. Bei Barkow, nicht weit davon, liegt er unter Sand in einem Berge, und hat das Eigenthümliche, daß er zwar trocken herausgebracht wird, aber, der Luft ausgesetzt, das Wasser begierig in sich aufnimmt, und naß und schmierig wird. Ob aber diese in der Neumark gelagerten Mergel zur Braunkohlen- oder zur Grobkalk-Formation gehören, vermag ich aus Mangel an näheren Nachrichten nicht zu bestimmen. Dagegen gehört der bei Gleißen in der Neumark vorkommende Kalkmergel, in welchem sich auch feste Kalksteine finden, welche in einer Kalkbrennerei mit Vortheil gebrannt wurden, entschieden zur Braunkohlen-Formation, so wie der am Fuße eines Berges in ziemlicher Masse anstehende, sehr gute sogenannte Schäfermergel*).

Nach demselben Schriftsteller findet sich auch feiner weißer Mergel auf dem Wilmersdorfschen Felde, ohne daß er näher angäbe, von welchem Wilmersdorfe, deren es mehrere in der Mark giebt, die Rede ist. Nach seiner Angabe kommt er als fester Mergel, der mit eisernen Werkzeugen gebrochen wird, und als erdiger Mergel, der weich, und wie er sagt, wässerig ist, vor. Bei dem Streichen des letzteren können die Arbeiter nicht lange aushalten, weil der Mergel zu ätzend wirkt, an den Fingern frißt, und sie wund davon werden.

Diese

---

*) Preuß. Brandenburg. Miscellen, Jahrg. 1804. S. 310 ff.

Diese letztere Eigenschaft hat der Mergel nicht überall. Bei dem Dorfe Matschdorf, anderthalb Meilen von Frankfurth an der Oder, findet sich ein sehr weißer, mehlähnlicher Mergel, der deshalb dort Mehlerde genannt wird, und die ätzende Eigenschaft nicht äußern soll, so daß in theuren Zeiten wirklich von armen Leuten der Versuch gemacht sein soll, ihn unter das Mehl zu mengen, und als Brod zu verbacken. Dies letztere ist auch 1719 und 1737 mit einem Mergel dieser Art, der sich bei Wittenberg findet, und 1720 mit einem, der bei Coswigk vorkommt, geschehen; ich darf wohl nicht hinzusetzen, daß der Erfolg auf keine Weise ein günstiger gewesen sein kann.

Auch in der Heide unweit des Teufelssees bei Steinbeck, zwischen Werneuchen und Freienwalde liegt ein guter Kalkmergel, der wahrscheinlich hierher gehört.

So sehr verbreitet auch die Mergellager in der Mark sind, und so nützliche und wohlthätige Verbesserungen des Bodens an sehr vielen Stellen mit seiner Hülfe statt gefunden haben, so fehlt doch für die meisten Mergelgruben jede nähere Angabe, aus welcher sich irgend auf die Formation schließen ließe, zu welcher sie gehören. Geschichtlich merkwürdig, und darum des Erwähnens werth, scheinen mir noch die Mergellager von Lanke und Prenden bei Biesenthal, weil sie die ersten in der Mark waren, wo der Mergel entdeckt, und zur Verbesserung der Felder angewendet wurde, welches Verdienst sich der Staatsminister von Happe ungefähr um das Jahr 1740 erwarb. Lehmann erwähnt dieser Lager in seiner Geschichte von Flötzgebirgen. Nach einer Mittheilung des Hrn. Prof. Hoffmann sind diese Lager aber, wie es scheint, gänzlich abgebaut, wenigstens nicht mehr zu finden.

Nicht selten bildet der Mergel den Grund und Boden unserer Seen. Der Scharmützelsee östlich von Storkow, besteht in seinem Grunde, wenigstens bei dem Rittergute

Saarow, aus einem grünlichweißen fast reinem Kalkmergel, der entschieden dieser Formation angehört, wovon ich mich an Ort und Stelle überzeugt habe, und der als wahrscheinlich sehr mächtiges Lager durch die westlich gelegenen Berge setzt. Merkwürdig ist es, daß der Mergel überall, wo er sich in den Seen findet, auf den Geschmack der darin enthaltenen Fische einen sehr günstigen Einfluß zu äußern scheint. Noch merkwürdiger aber ist es, daß er ihre Farben abändert. Borgstede erzählt von dem weißen See, der in einem Forstreviere an der Lebus- und Ober-Barnimschen Grenze liegt, und von seinem Mergelgrunde und klarem Wasser den Namen führt, daß er das Eigene hat, den Fischen, Krebsen und anderen darin lebenden Thieren eine sehr weiße Farbe zu geben, so daß man sie an dieser weißen Farbe sehr leicht von anderen unterscheiden kann, auch wenn sie mit ihnen vermengt werden. Abergläubige Kranke lassen aus besonderem Zutrauen meilenweit Fische aus diesem See holen.

Kohlenletten.

Wo Braunkohle in der Mark vorkommt, findet sich in der Regel darüber gelagert eine mehr oder weniger mächtige Schicht, welche folgende Eigenschaften zeigt.

Sie ist nicht einfach, sondern besteht aus einem Letten (einer thonigen oder vielmehr lehmigen Gebirgsmasse), welche mit mehr oder weniger Braunkohle und Alaunerde, theils pulverig, theils in gröberen Stücken, innig gemengt ist.

Die Farbe des Kohlenletten ist daher haarbraun, und wenn er naß ist, schwarzbraun, oder auch wohl pechschwarz selbst bläulich schwarz. Der Luft ausgesetzt wird er nicht selten grau, oder ändert doch sein Braun. Die Braunkohle erscheint darin mehr oder weniger deutlich, je nachdem mehr oder weniger ganze Stücke von Braunkohlen darin enthalten sind. Oft wird der Kohlenletten der erdigen

und gemeinen Braunkohle sehr ähnlich, ohne aber wahre Braunkohle zu sein. Eine Verwechselung ist aber dann leicht möglich, so wie er mitunter auch leicht für Alaunerde angesehen werden kann, die wahrscheinlich niemals darin fehlt. Schlemmt man ihn, so erhält man eine feine braune Farbenerde (Umbra), welche mehr oder weniger dunkelbraun ist. Bei der Destillation giebt er ein Oel, welches dem Steinöle sehr nahe kommt, und früher von Garliep von der Mühlen in das Dispensatorium Borusso-Brandenburgicum nnter dem Titel: Oleum Terrae Freienwaldensis aufgenommen, und gegen Gliederschmerzen empfohlen wurde.

Alle übrigen Eigenschaften hat der Kohlenletten mit dem Lehme gemein; doch backt er meistens nicht so stark als dieser zusammen.

Getrocknet verbrennt er im Feuer ohne Flamme mit dem bituminösen Geruche der Braunkohlen, und einem bedeutenden erdigen Rückstande von etwa 60 Procent.

Häufig sind in dem Kohlenletten kleine Nester von Gipsdrusen, meistens Zwillingskrystalle, welche sich oft sternförmig zusammen gruppiren, auf deren reines Anschießen aber der Letten meist störend eingewirkt hat, so wie auch feine Theile desselben mit in die Krystallmasse eingetreten sind, und sie stellenweise braun gefärbt haben.

Auch Schwefelkies findet sich hier und da in kleinen Parthien nicht selten.

Der Kohlenletten scheint zu den Braunkohlen in ähnlicher Beziehung zu stehen, wie der Schieferthon zu den Steinkohlen, wenn gleich er nicht so regelmäßig mit jenen wechselt, als dieser mit den Steinkohlen. Auffallend aber ist es, daß er und seine Bedeutung bis jetzt von allen Schriftstellern über Braunkohle wenig beachtet wurde. In den Berichten ist er mitunter das Hangende der Braunkohle genannt worden, ein Nahme, der unbequem zu

gebrauchen, weil er zu lang ist. Ich schlage deshalb den von mir gebrauchten vor, da er kurz und bezeichnend zugleich ist.

Fast scheint es, als ob Alaunerde und Braunkohlen nur untergeordnete Lager in dem Kohlenletten bilden. Einstweilen wage ich aber nur, dies Verhältniß anzudeuten, da genauere Beobachtungen darüber erst das Nähere ergeben können. Wo er scheinbar fehlt, wie z. B. in dem Braunkohlenlager zu Töplitz in Böhmen, treten vielleicht in ihm selbst nur die Kohlen stärker hervor, und sind nicht als besonderes Lager oder von ihm gesondert vorhanden. Dagegen fehlt er nicht zu Vorder-Nessel in Böhmen, indem er dort, von schwärzlich grauer Farbe, die Braunkohlen unterlagert und bedeckt*); wahrscheinlich ist auch der die Braunkohlen bedeckende Letten bei Mertendorf in Sachsen von dieser Beschaffenheit. Eben so findet er sich bei Leipzig in der Sandgrube; am Meißner liegt er unter Basalt, unmittelbar über den Kohlen, und wird dort Schwühl genannt; zu Stockhausen am Westerwalde erscheint er ebenfalls, mehrfach die verschieden über einander gelagerten Kohlenflötze bedeckend; hier wird er Kohlenklein genannt. Zu Kalten-Nordheim im Eisenachschen scheint er zu fehlen, so auch zu Langenbogen in der Grafschaft Mansfeld, bei Niederndorf im Eisenachschen und bei Artern.

Wo Braunkohlenlager in Brand gerathen, wird der sie bedeckende Kohlenletten in wahren Porcellanjaspis und und in Erdschlacken verwandelt, wovon das Braunkohlenlager zu Muskau in der Niederlausitz einen Beweis liefert.

Wo der Kohlenletten sich zeigt, kann man mit ziemlicher Sicherheit auf das Vorhandensein der Braunkohlen rechnen, da er überall nur in ihrer Nachbarschaft erscheint. Um deswillen werde ich die Fundörter desselben in der Mark hier nicht einzeln durchgehen, sondern sein Vorkom-

*) Voigt, Versuch einer Geschichte der Steinkohlen rc. S. 148.

men bei der Braunkohle und dem Alaunerze zugleich mit angeben. Doch ist es vielleicht nicht unzweckmäßig, hier eines Vorkommens ausführlicher zu gedenken, wo er sehr mächtig auftritt, um so wenigstens ein Beispiel seiner Lagerungsverhältnisse zu geben.

Eine Meile südwestlich von Storkow und dem Wochowsee zieht sich ein nicht unbeträchtlicher Höhenzug an den Dörfern Streganz und Schwerin von West nach Ost, mit sehr merklicher Abweichung ihrer Richtung gegen Nordost hin. Dieser fällt nördlich und nordwestlich plötzlich gegen die mitternächtliche Niederung und gegen die nahe gelegenen Seen ab, und zwar mit pralligen, steilen und zerrissenen Abhängen, die in der Regel die Nähe der Braunkohlen andeuten. Er scheint größtentheils mit gröbern und feinerm Sande, verbunden mit mannichfaltigen Geschieben verschiedener Größe, bedeckt zu sein.

Im Jahre 1806 sollte auf einem etwas niedrigen Punkte jenes Bergzuges bei einem anzulegenden Vorwerke, eine Viertelmeile südwestlich von Streganz, etwa 60 bis 70 Fuß über dem Wasserspiegel der Dahme, ein Brunnen angelegt werden. Nachdem man 14 Fuß Sand mit abwechselnden Lehmstreifen durchteuft hatte, kam man auf Kohlenletten, der so sehr der Braunkohle ähnlich war, und so viele kleine Stücken derselben enthielt, daß man ihn anfangs für braune bituminöse Holzerde hielt. Bei der Probe entwickelte er wenig Hitze, und ließ einen Rückstand von 62,5 Procent. Dieser Kohlenletten war 35 Fuß mächtig; man ging dann noch 8 bis 9 Fuß tiefer durch Sand, ohne aber auf Wasser zu kommen.

Es zeigten sich nirgend Spuren vom Ausgehenden der Gebirgsart. Um nun näher den Braunkohlen auf die Spur zu kommen, wurde im August 1806 ein Versuchschacht im Liegenden des Gebirges etwas entfernt von jenem Brunnen 5¼ Lachter tief niedergebracht. Es ergab

sich dabei, daß das Hauptstreichen der Schichten von Südost nach Nordwest h. 2 — 6 fast mit dem Aeußeren des Tagegebirges parallel gerichtet ist. Man durchsank zuerst den obenliegenden mit Lehmstreifen durchzogenen Sand in etwas geringerer Tiefe als beim Brunnen. Darauf folgte eine nur dünne Schicht des Kohlenletten in ziemlich söhliger Lage, höchstens etwa 5° fallend. Unter derselben fand man jenen Sand, in welchem man mit dem Brunnen aufgehört hatte. Man durchsank diesen mit der südlichen Wand des Schachtes sehr viel früher, als mit der nördlichen, und fand darunter einen feinen, braunstreifigen, etwas verhärteten Sand, der der ganzen Beschreibung nach unser Formsand ist, wie er häufig als ein mürber Sandstein vorkommt. Er fiel nach Nordost unter einem Winkel von 51°. Man ging in diesen Sand hinunter, bis man vom Tage an die Tiefe von 5¾ Lachter erreicht hatte, ohne weiter etwas zu finden. Das starke Fallen des Formsandes liefert einen neuen Beweis für die abweichende Lagerung der Glieder der Braunkohlenformation, wie sie schon öfter beobachtet worden ist, läßt aber vermuthen, daß der dem Formsande aufgelagerte gemeine Sand, und der darauf folgende Kohlenletten damit gleichförmig fallen, so daß sich nur gegen das Tagegebirge hin ein schwaches Lager Kohlenletten, mit der Oberfläche parallel, von jenem mächtigen Lager abweichend fortzieht. In diesem Falle hat man das Kohlenlettenlager mit dem Brunnen schräg, nämlich unter einem Winkel von 39° gegen seine Sohle gerichtet, durchsunken, und hieraus dürfte sich die ungewöhnliche Mächtigkeit desselben erklären, die dessen ungeachtet immer noch bedeutend bleibt, und jedenfalls einige Zwanzig Fuß beträgt.

Jener Bergabhang ist eigentlich nur der Rand einer hoch gelegenen Ebene, einer Terrasse, auf welcher die Dörfer Gr. Eichholz, Kehrigk und Limsdorf liegen, und

die sich bis zur Grenze des Potsdamer Regierungsbezirks fortzieht. In der Gegend von Gr. Eichholz und Kehrigk erreicht sie eine ansehnliche Höhe. Solche hohe zusammenhängende Flächen enthalten gewöhnlich die am regelmäßigsten und vollständigsten niedergeschlagenen Lager. Aus der natürlichen Bildung des Ganzen scheint deutlich hervorzugehen, daß die ganze Lagerung des bituminösen Gebirges in dortiger Gegend keineswegs mit diesem entdeckten verworren gebildeten Kohlenlettenlager zu Ende sei, sondern daß in paralleler Richtung von Südost gegen Nordwest streichende bituminöse Formationen hinter der Mächtigkeit des Formsandes im Liegenden des Kohlenletten von neuem anlegen mögen, und wahrscheinlich stark gegen Nordost einstürzen werden. Die Mächtigkeit der hier zu erwartenden Braunkohlen- oder Alaunerzlager dürfte nicht gering sein, und es ist wahrscheinlich, daß sie regelmäßiger und von ansehnlicherer, ausdauernder Verbreitung sein werden, als jenes Kohlenlettenlager.

Leider haben der bald nachher ausbrechende Krieg und die darauf folgenden unruhigen Jahre eine weitere Untersuchung verhindert, die vielleicht nun nicht eher statt findet, als bis die Braunkohlen in unserer immer noch holzreichen Gegend einen größeren Werth erhalten werden.

Alaunerde.

Die Alaunerde bildet entschieden nur untergeordnete Lager in den Braunkohlenflötzen, weshalb sie auch in größerer oder geringerer Quantität fast überall erscheint, wo die Braunkohle in einiger Mächtigkeit auftritt, oder auch wohl deren Stelle ganz ersetzt. Bituminöses Holz zeigt sich in ihren Lagern, wie in denen der Braunkohle.

Oryktognostisch zeigt unsere Alaunerde, oder wie sie hier noch häufiger genannt wird, Alaunerz, nichts, wodurch sie sich von der anderer Gegenden Deutschlands unter-

schiede. Die Masse ist dunkel bräunlich grau auch wohl schwarz, der Bruch erdig, das Gefüge auch wohl grobkörnig blättrig, die Bruchstücke unbestimmt eckig, meist stumpfkantig, leicht zerspringbar, matt, und erregt auf der Zunge, so lange sie frisch ist, keinen Geschmack. Erst nach dem Verwittern wird der Geschmack styptisch. Eben so wenig sind die darin vorkommenden Fossilien, nämlich späthiger Gips, ganz in der Weise wie im Kohlenletten, und Schwefelkies, anderen Alaunerzlagern fremd. Die gewöhnliche Regellosigkeit des Streichens und Fallens, welches dieser Formation eigenthümlich ist, findet bei ihr vorzugsweise statt. Sie streicht niemals zu Tage aus, wie dies bei anderen Flötzen z. B. der Braunkohle so gewöhnlich ist.

In der Mark hat sie sich bis jetzt an folgenden Punkten gezeigt:

Zu Bukow bei Müncheberg. Hier hatte Wolfgang von Kloster im J. 1570 ein Alaunwerk angelegt *), zu dessen Förderung ihm der bekannte Thurneisser alle Hülfe versprach, worüber jedoch nähere Nachrichten fehlen. Es ist nicht bekannt, an welcher Stelle das Alaunerz bei der Stadt gegraben wurde. In neueren Zeiten ist das Vorkommen des Alaunerzes hier nicht beobachtet worden, obgleich Braunkohlen vorhanden sind.

Zu Freienwalde, wo auch eine Alaunsiederei besteht, wurde das Lager bei Gelegenheit der vorhin erwähnten Versuche auf Sandstein 1717 aufgefunden, und das Werk auf dem sogenannten Marienplan, zwischen dem Marien- und Schloßberge, errichtet. Man verschrieb die ersten Arbeiter aus Sachsen, allein das Werk ließ sich anfangs schlecht an, und man erhielt keinen Alaun, so daß es neun Jahre lang liegen blieb. Ein neuer aus Sachsen verschrie-

*) Möhsens Beiträge zur Geschichte der Wissenschaften in der Mark Brandenburg. Th. I. S. 83.

bener Siedemeister war glücklicher, und richtete das Werk zweckmäßiger und besser ein, von welcher Zeit an der Betrieb ununterbrochen statt gefunden hat.

Das erste Lager fand sich in ansehnlicher Tiefe von mehr als 100′ im Marienberge, nahe bei der Hütte. Es wurde nach und nach abgebaut. Das Lager ging unter und neben dem Berge weg, und man sah sich genöthigt, den ganzen Berg, auf welchem vor Alters eine Kapelle stand, abzutragen. Man fand dabei in sehr feuchtem Grunde, etliche 70 Fuß tief in einem Lager von Alaunerde, den Stamm eines starken Baumes, der mit dem Obertheile nach Morgen liegend in bituminöses Holz verwandelt war, das offenbar den Dicotyledonen angehörig, in seiner wohlerhaltenen Structur dem Eichenholze am nächsten zu kommen schien. Man fand darauf ein neues Lager von Alaunerz auf der anderen Seite des sehr langen Berges, und sah sich genöthigt, des kürzeren Transportes wegen, quer durch den Berg im J. 1745 einen Stollen zu treiben, der 3′ breit und 6′ hoch eine Strecke von 500′ durchzieht. Auf diesem Stollen wurden die Erze gefördert, welche in dem großen Bruch auf der andern Seite des Gebirges gewonnen wurden. Dieser Bruch hat einen bedeutenden Umfang, ungefähr von 1000 Fuß, und ist unter freiem Himmel als Tagebruch in die Erde hineingearbeitet, so daß er über 200′ tief ist. Es zeigt sich zu oberst Dammerde, dann folgt ockerhaltiger Sand, darunter liegt theils zerschüttetes Gestein, theils Letten mit Eisenstein.

Hierauf folgt eine Lage Sand mit Eisenstein, hier und da mit Adern von Alaunerde.

Dann folgt das Alaunerz in bedeutender Mächtigkeit, die jedoch an den verschiedenen Orten verschieden ist. Es enthält vielen späthigen Gips, und häufig Stücke bituminösen Holzes.

Von diesem großen Bruche kommt man nordwestwärts an den Herrenbergs Stollen, welcher h. 3 ins Gebirge hinein getrieben ist. Dreißig Ruthen von dem Stollen-Mundloch kommt ein Schacht herein, welcher aber nicht mehr als 2 Fahrten Teufe von Tage nieder einbringt, und bei der 29sten Ruthe sind linker und rechter Hand 2 Flügel-Oerter getrieben. Der Stollen ist nicht überall ausgezimmert, sodern steht zum Theil in festem Alaunerze, aus welchem Hangendes und Liegendes besteht, und mit dem aus dem großen Bruche gleiche Beschaffenheit zeigt. Das Streichen der Lager ist in der 1—2ten Stunde.

Es ist außerdem noch der Glücksstollen vorhanden. Die Erzförderungsstrecke streicht nach Westen, und dieser gehet die Hauptstrecke nach Süden zu; rechts streicht er nach Norden. Er hat 5 Wetterschächte. Das unterste Flötz vom Glücksstollen heißt der Hoffnungsstollen.

Der Friedrichsstollen ist am Marienberg angelegt, und liegt gegen Südwest, das Mundloch gegen Nordost. Dies Flötz scheint ein abgeschnittenes Flötz von dem ausgebaueten Herrn-Stollen zu sein. Das Alaunerz steht nicht überall gleich mächtig an, sondern an einigen Orten 3 Fuß, an anderen 18 bis 30 Fuß hoch. Da die Erde ausnehmend fest ansteht, so hat man weder einen Bruch noch Wassersnoth zu besorgen, weshalb man auch nur in einem Stollen vorn ein wenig Wasser bemerkt. Auf diesen Stollen ist sonst keine besondere Veränderung von verschiedenen Lagern, Klüften oder Gängen zu bemerken.

Die jetzige Alaunerzgrube liegt südlich von dem Alaunwerke im Hammerthale am Teiche, wo eine Erzbrennerei und eine Gradiranstalt eingerichtet ist, von welcher eine Laugenleitung theilweise durch die vorgedachten Stollen nach dem Werke führt. Südlich davon führt am Abhange des Berges die Gerhardsstrecke in denselben hinein,

durch welche jetzt die Erze zu Tage gefördert werden, da die vorhin gedachten Stollen aufgegeben sind.

Das Streichen aller Flötze des Freienwalder Alaungebirges ist mitternächtlich, die Richtung der Oder kreuzend, welche hier gegen Nordwest fließt. Die Mulden, welche die fast lachtermächtigen und regelmäßigen Flötze bilden, senken sich von der Höhe des Uferrandes herab bis in das Oderthal, und erreichen eine senkrechte Höhe von etwa 400 Fuß. Diese Bildung hat ganz das Gepräge des fest anstehenden Gebirges, indem das Alaunflötz auf seinem Streichen tiefe Thäler durchsetzt, um als Gegentrum in einer dem Hauptthale näher belegenen steilen Anhöhe wieder zu erscheinen. Was die Freienwalder tiefen Alaunerzlager noch besonders vor manchen Flötzen älterer Formation auszeichnet, ist, daß ihre Form und ihr Verhalten durchaus nicht an die des Tagegebirges gebunden sind, und die Lager in allen Fällen, wo letzteres sich verändert, ihre Regelmäßigkeit behalten. Es ist Schade, daß bis jetzt nicht untersucht ist, ob sich diese Flötze vielleicht auch jenseit der Oder in den eine Stunde von hier entfernten Neuenhagener Bergen wiederfinden. Nirgend aber geht das Alaunerz zu Tage aus, sondern schon früher, ehe sie das Ausgehende erreichen, sind sie in einen grauen oder braunen blättrigen Thon verwandelt. Es scheint mir dies eine Wirkung der durch die Berührung mit der Atmosphäre und ihrem Wasser eingeleiteten Verwitterung zu sein, wobei eine Zersetzung wie auf den Halden, und durch das Wasser eine Auflösung der gebildeten Produkte herbeigeführt wird.

Das Liegende des ganzen Alaunflötzes ist ein grauer Thon von bis jetzt unbekannter Mächtigkeit. Darauf folgt nach oben eine Lage von Thon-Eisenstein in Nieren, der aber auch hier und da fehlt. Hierauf liegt das Alaunerz in sehr verschiedener Mächtigkeit, die zwischen

3 bis 30 Fuß wechselt. Das Dach desselben bildet ein sandiger Thon-Eisenstein, der oft über 12 Zoll mächtig ist. Es folgt über demselben abermals Thon, welcher von dem Sande bis zur Oberfläche bedeckt wird, dessen Mächtigkeit an manchen Stellen mehr als 120 Fuß beträgt.

Nach Klaproths Analyse im neuen allgemeinen Journal der Chemie VI. 1. S. 44 besteht das Freienwalder Alaunerz aus:

Schwefel	28,50
Kohle	196,50
Alaunerde	160
Kieselerde	400,0
Schwarzes Eisenoxyd	64,0
Eisenvitriol	18,0
Gyps	15,0
Talkerde	5,0
Schwefelsaures Kali	15,0
Salzsaures Kali	5,0
Wasser	107,50
	1014,50.

Leider ist es mir nicht möglich gewesen, über die Lagerungsverhältnisse des Erzes in den verschiedenen Bergen mehr als das hier Mitgetheilte zu erfahren. Die weitere Zugutemachung desselben, so wie die technischen Processe des Versiedens ꝛc. übergehe ich aber, als nicht unmittelbar zu meinem Zwecke gehörend.

Auf dem Terrain des Gutes Gleißen in der Neumark wurde im J. 1799 ein Alaunwerk angelegt, weil man in der Nachbarschaft Alaunerde gefunden hatte, die damals zwar neu aufgefunden worden war, jedenfalls aber schon weit früher in der Gegend bekannt gewesen sein muß, weil nur eine Viertelmeile davon entfernt bereits die Königswalder Alaunhütte gestanden hatte und

1770 eingegangen war. Ob dies in Folge abgebauter Flötze oder anderer Umstände geschehen ist, läßt sich nicht mehr ausmitteln. Das Gleißner Alaunwerk liegt in einer Niederung am Abhange einer mäßig hohen wellenförmigen Höhe, die sich, wie alle anderen der Gegend, von Ost nach West zieht, und an welcher auch in halbstündiger Entfernung die ehemalige Königswalder Hütte lag. Wiesen, und hinter denselben ein See, umgeben dasselbe von der anderen Seite. Vom Dorfe Gleißen ist es eine Viertelmeile entfernt.

Eine Untersuchung im Jahre 1809 wollte ergeben haben, daß in dieser Gegend eine fast unerschöpfliche Niederlage von Alaunerz vorhanden sei, und daß die Erze von sehr guter Beschaffenheit wären. Beiden Behauptungen wurde bald nachher wiedersprochen, und sie haben sich auch in der Folge auf keine Weise bewährt.

Die Erze finden sich nicht in den höchsten, sondern in den niedrigsten Theilen der Feldmark. Die Grube, aus welcher zuerst gefördert wurde, war durch Abraum entblößt. Es gingen darin aber viele Wasser auf. Die Erze sind nicht von sonderlicher Art, da eine Halde (von 1346 Kubikfuß) nur 15 Centner Alaun giebt, also etwa nur $\frac{1}{5}$ so gut ist als die Freienwalder. Sie sind nicht reine Alaunerde, sondern mit Braunkohlen gemengt, die, wie die Erze selbst, mit den Händen zerrieben werden können. Im Jahre 1812 hatte sich das Erz ganz ausgekeilt. Es ergab sich, daß dasselbe einen Raum von 12 bis 15 Ruthen Länge, 5 bis 6 Ruthen Breite und eine Mächtigkeit von 8 bis 12 Fuß gehabt hatte, mit vielen Thonlagen unregelmäßig durchzogen, und mit einem Abraum von 6 bis 15 Fuß Mächtigkeit bedeckt war. Oestlich und westlich wurde das Erz durch meist parallel laufende Thonrücken abgeschnitten, hinter welchen sich westlich nichts als Schwemmsand findet. Das Terrain ist hier überall

höchstens 30 bis 40 Fuß höher, als der Spiegel der nahen Seen.

Etwa 60 Ruthen von der alten Grube mehr südlich sind 26 Fuß mächtige Erze unter 14 Fuß Abraum erbohrt worden. Hier ist eine Grube von etwa 100 Quadratruthen aufgedeckt. Auf beiden Seiten stehen Braunkohlen an, die auf mehreren Punkten bis auf 30 Fuß Tiefe durch Bohren untersucht sind. Es ist zerreibliche Braunkohle. Das in der neuen Grube, der Blücher genannt, vorhandene Erz scheint seiger in die Tiefe zu gehen; sein Streichen scheint es von Nordost gegen Südwest zu haben. Nach Schulz fällt es unter 70 bis 80° südwestlich, und ist etwa 60 Lachter lang. An einer anderen Stelle, dicht hinter dem Dorfe Gleißen nördlich, wurden in einer Tiefe von etwa 2 Lachter zwei über einander liegende Lager, zusammen von 20 Fuß Mächtigkeit, die nur durch eine 3 Fuß starke Thonlage von einander getrennt waren, gefunden, und zu Ende derselben lag unter einer 3 Fuß starken Thonlage noch ein Erzlager von 3 Fuß Mächtigkeit. Sie fallen, wie fast alle in dieser Gegend durchschnittenen Lager, parallell unter einem Winkel von 65° gegen Nordost, haben auf dem Streichenden 20 Lachter ausgehalten, und sind gegen beide Weltgegenden verdrückt.

Schulz's Angabe ist hiernach zu berichtigen, da diese hier mitgetheilten von zwei genauen Beobachtern herrühren, und obgleich zu verschiedenen Zeiten gemacht, doch sehr gut übereinstimmen*).

Das Hangende besteht aus festem braunen Thone, (Kohlenletten); das Liegende aus grauem Sande, (wahrscheinlich Formsand). Es hat den Anschein, daß sie in

*) Vergleiche: Geognostische Bemerkungen, eine Gegend der Neumark betreffend, in W. Schultz Beiträgen zur Geognosie und Bergbaukunde. Berlin 1821. 4. S. 19 u. f.

größerer als bisher bekannter Tiefe auch im Streichen fortsetzen werden.

Südöstlich vom Dorfe, von der Laugerei eine halbe Meile entfernt, ist im Schloßgarten zu Gleißen durch Bohrversuche ein ähnliches Lager gefunden, welches von Bedeutung zu sein scheint, obgleich es ebenfalls nur ein Nest ist. Seine Breite ist auf 50 Fuß, die Mächtigkeit auf 6 bis 50 Fuß, die Erstreckung auf 200 Fuß anzunehmen. Es liegt an keiner Stelle gleich tief unter Tage. Auf einer Seite schließen Braunkohlen- und Kohlenletten-Lager, auf der anderen mächtige Thonlager von grauer Farbe dasselbe ein.

Bei der Ziegelei am Arensdorfer Wege ist ein Alaunerzlager aufgefunden, welches 6 Lachter lang, 14 Fuß mächtig und 20 bis 30 Fuß hoch ist mit seigerem Fallen. Das Streichen ist nach Mitternacht gerichtet.

In den Fichten in den kalten Gründen, der Blüchergrube gegenüber, und etwa 80 bis 90 Lachter von derselben südlich entfernt, steht ebenfalls ein Lager von 12 bis 16 Fuß Mächtigkeit an. Es ist 30 Fuß hoch, hat 20 Lachter Länge, und streicht nach Nordwesten. Obgleich weniger bauwürdig als das, auf welchem die Blüchergrube arbeitet, hat man dennoch hier ebenfalls einen Bau, die Wellington-Grube, eröffnet.

Außerdem aber zeigt sich in der Gegend fast überall an jedem Abhange das Ausgehende von Braunkohlenlagern. Dennoch aber ist auf eine so regelmäßige und ausdauernde Lagerung der Alaunerzflötze, wie sie in Freienwalde sich zeigt, hier nicht zu rechnen, da die angeführten Beobachtungen überall nur auf ein nesterweises Vorkommen der Alaunerde schließen lassen. Die bis jetzt entdeckten Lager zeigen keinen Zusammenhang. Sehr häufig enthält die hier vorkommende Alaunerde eine Menge Fraueneis, welches in kopfgroßen Nieren von gelblicher Farbe bricht.

Diese Nieren sind strahlige geschlossene Zusammenhäufungen der pfeilförmigen Zwillings-Krystalle, welche diesem Fossil gewöhnlich sind. Bricht man die Nieren durch, so zersplittert das Fraueneis in sehr feine, keilförmige, oft sehr stark gekrümmte Bruchstücke.

Einzelne Bohrversuche in der Gegend ergaben nicht unbelehrende Resultate über die Lagerungsfolge der Schichten, von welchen ich hier die bedeutendsten hersetze.

N o. 1.

20	Fuß	Kohlenletten,
5	=	Braunkohle,
14	=	Gemisch von Sand und Braunkohlen,
2	=	Schwarzer Schlamm,
7	=	Gute Alaunerde,
4	=	Schwarzer Sand.
52	Fuß.	

N o. 2.

7	Fuß	Lehm,
8	=	Lehm mit Sand,
2	=	Alaunerde,
7	=	Alaunerde mit Braunkohlen gemengt,
10	=	Braunkohlen,
7	=	Braunkohlen mit Sand,
2	=	Kohlenletten,
9	=	Kohlenletten mit Sand und gemeinem Thon gemengt.
52	Fuß.	

Nach Beckmann findet sich auch eine gute Alaunerde bei Frankfurth a. d. Oder hinter den Nunen, die aber wie es scheint noch nicht benutzt worden ist, und schon in früherer Zeit, weil das Holz in der Nähe fehlte, nicht benutzt wurde. Ueber ihre Lagerungsverhältnisse ist mir nichts Näheres bekannt. An Ort und Stelle kennt man sie nicht.

Lehmann erwähnt in der Vorrede zu seinem Werke von den Flötzgebirgen mit kurzen Worten: daß ehemals auch bei Beeskow in der Gegend der sogenannten Papen- oder Pfaffenberge eine Alaunsiederei bestanden hat, welche Nachricht Vorgstede mit denselben Worten wiederholt. Etwas ausführlicheres darüber habe ich nicht erhalten können; denn schon Lehmann sagt 1756, daß es lange her sein müsse, weil er ungeachtet alles Nachforschens keine weitere Nachricht davon habe finden können, außer was die alten voll Alaun steckenden Halden sowohl, als auch die alten Hütten und Gräben zeigen. Jedenfalls hat also dies Alaunwerk früher bestanden, als das Freienwalder errichtet wurde, und ist in sofern schon für die Geschichte dieses Fabrikationszweiges in der Mark nicht unwichtig. Der ehemalige Physikus in Beeskow, Dr. Findekeller, hat, wie Lehmann erzählt, ehedessen an den bekannten Bergrath Henkel eine besondere Erde gesendet, welche derselbe dort gefunden, und welche sich fast wie eine Boraxerde verhalten; seitdem dieser aber verstorben ist, habe sich kein Mensch weiter darum bemüht. „Wollte Gott," setzt Lehmann hinzu, „daß die Herren Physici, jeder in seinem „Kreise, sich fleißiger um die Naturgeschichte desselben „bemüheten; die könnten es am besten thun, wenn andre „mit schweren Unkosten kaum darzu gelangen können; wie „manche schöne Entdeckung würde dadurch an den Tag „kommen, und würde bei Spatziergehen öfters vollbracht „werden können, welches allezeit rühmlicher wäre, als „wenn man

Solus et in sicca secum spatiatur arena."

Virgil.

Der gute Lehmann! — Wie würde er sich wundern, wenn er sehen könnte, daß sein an sich so natürlicher Wunsch auch jetzt noch, nach beinahe 80 Jahren, zu den

frommen Wünschen gehört! Wie weit war er damit seiner Zeit vorausgeeilt!

Wir kehren aber wieder zu unserem Beeskowischen Alaunwerke zurück. Erst vor Kurzem ist es mir geglückt, in Erfahrung zu bringen, daß dieses Werk sein Alaunerz aus den noch jetzt so genannten Alaunbergen erhalten hat, einer Hügelgruppe, welche etwa 200 Ruthen westlich von Willmersdorf, anderthalb Meilen nordwestlich von Beeskow entfernt liegt. Die Tradition hat sich in der Gegend auch noch erhalten. Sind nun die bei dem benachbarten Pfaffendorf belegenen Hügel die Pfaffenberge, so stimmt diese Nachricht sehr gut mit der von Lehmann bezeichneten Gegend, wo das Werk gestanden haben soll. Mehr als dies vermag ich aber darüber nicht mitzutheilen. Jedenfalls ist damit ein neuer Punkt, der der Braunkohlen-Formation angehört, bezeichnet.

Braunkohle.

Die in der Mark vorkommende Braunkohle besteht fast durchgängig aus erdiger Braunkohle, welche theils zusammengebacken, theils völlig pulverig ist, letzteres jedoch seltener, als ersteres. Mehr oder weniger findet sich darin entweder bituminöses Holz in größeren und kleineren Stücken, oder Pechkohle in kleinen Fragmenten. Glanzkohle gehört zu den Seltenheiten. Häufiger dagegen zeigt sich der Bernstein, der mitunter selbst die Kohle durchdringt.

Ein sehr gewöhnlicher Einschluß ist der späthige Gips, der zuweilen in ansehnlichen Zwillingskrystallen von mehr als 6 Zoll Länge darin vorkommt, und sich oft zu stachlichen Kugeln, oder rosettenartig in Gestalten von fast 1 Fuß Größe zusammensetzt. Doch ist die Bildung der äußeren Flächen jederzeit gestört, und nur im Inneren ist aus der Theilung des blättrigen Bruchs die Zwillings-

Krystallisation zu erkennen. Etwas fein zertheilte Braunkohle verunreinigt meistens auch im Innern die Masse. Sehr viel seltener zeigt sich der erdige Gips, und bis jetzt ist mir sein Vorkommen nur an einer Stelle bekannt. Schwefelkies, gemeiniglich als fein krystallisirter Anflug in den Klüften, viel seltener derb, ist ebenfalls ein gewöhnlicher Begleiter der Braunkohle.

Gewöhnlich wird die Braunkohle vom Kohlenletten bedeckt; seltener liegt sie darauf, und in diesem Falle möchte sich darunter wohl ein zweites Braunkohlenlager vermuthen lassen, welches er bedeckt. Doch finden sich auch Ausnahmen von dieser Regel. Meistens liegt die Kohle auf weißem oder grauem Sande.

Die Verbreitung der Kohle ist zwar an manchen Stellen nicht unbedeutend. Dennoch aber hält ein und dasselbe Lager nirgend weit aus, und wie es scheint, kommt sie durchaus nicht anders, als in größeren oder kleineren Nestern vor. Es läßt sich daher das, was von einem Lager gilt, nie mit Sicherheit auf eine andere Art des Vorkommens übertragen.

Die Mächtigkeit der Lager ist aber in manchen Gegenden sehr bedeutend und ansehnlich. Nicht selten wiederholen sich auch die Lager, und sind dann fast immer durch eine Schicht Formsandes getrennt.

Die Lager streichen nach allen Weltgegenden, doch ist die von Nord nach Süd, mit Schwankungen nach Nordost und Nordwest vorherrschend. Eben so ist das Fallen an keine Weltgegend gebunden; nur nach Südost fallend hat sich unter den bis jetzt bekannten, wahrscheinlich wohl nur zufällig, keines gefunden. Der Winkel des Fallens kann in jedem Grade des Quadranten liegen, meistens aber und viel häufiger ist ein steiles Fallen innerhalb der letzten Hälfte desselben, zwischen 45 bis 90°, als darunter. Liegt ein Kohlenlager wirklich einmal söhlig,

so scheinen doch wellenförmige Schwankungen statt zu finden.

Indem wir uns nun zu den einzelnen Fundörtern wenden, will ich im Nordosten unserer Gegend anfangen, und diese nach Südwesten verfolgen. Es sei mir gestattet, dabei einige Punkte, welche schon außerhalb der Grenzen der Mark liegen, größerer Vollständigkeit wegen, mit zu nehmen.

Nicht weit von der Grenze der Neumark, in Pommern, nördlich von dem Städtchen Callies, liegt der große Lübbe-See, durch welchen die Drage, von Dramburg her, ihren Lauf nach der Warthe hin nimmt, in welche sie sich zwischen Driesen und Filehne ergießt.

Die Ufer jenes Sees sind mit bedeutenden, schön geschwungenen Hügeln von ansehnlicher Höhe umgeben, welche zum Theil eine schöne Buchenwaldung bedeckt. Nicht weit von dem nordwestlichen Ende desselben liegt das Dorf Kl. Möllen, von welchem in einiger Entfernung gegen Osten die Drage fließt. Gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts änderte sie ihren Lauf etwas, indem sie sich hier, an der Wasserscheide zwischen der Rega und Drage, oder der Ostsee und der Warthe, allmählig etwas östlicher zog, und das vorige Bette verließ. Bei dieser Gelegenheit entblößte sie zugleich ein Lager bituminösen Holzes, über welches sie ihren Lauf nahm. Sowohl auf ihrem Grunde, als in den Ufern sieht man theils größere, theils kleinere Stämme, welche letzteren, nämlich die in den Ufern, mit Sand und Moor bedeckt sind. Einige dieser Stämme sollen noch Aeste haben. Wenn eine Stange hinuntergestoßen wird, so soll zwar das äußerste Holz der Bäume sich mürbe zeigen, leicht loslassen, und, wenn man es trocknet, sich ohne Mühe zu Pulver reiben lassen; das Innere der Stämme aber soll fest sein, und sich auf

diese Weise nicht zertheilen lassen *). Leider fehlen aber alle näheren und neueren Angaben, um die Lagerungs-Verhältnisse und die Verbreitung beurtheilen zu können.

Seit dem Jahre 1801 ist das Vorkommen der Braunkohle in der Gegend von Zilenzig in der Neumark bekannt, wo sie der Senator Müller entdeckte. Bald wurde sie an mehreren entfernteren Punkten dieser Gegend in bedeutender Quantität aufgefunden, und wenn auch anfangs die Abschätzung dieser Kohlenniederlage ein viel zu großes Quantum abgab **), größer, als es sich nachher bei späteren Untersuchungen ergeben hat, so ist dennoch die hier vorhandene Kohlenmenge immer höchst bedeutend, und ohne Zweifel die bis jetzt größte in der Mark.

Es scheint, daß der ganze östliche Theil des Sternbergischen Kreises in der Neumark, von der Warthe an, im Osten von Drossen hinweg, bei Lagow vorbei nach Schwiebus bis zur Grenze des Großherzogthums Posen, mit Braunkohlen angefüllt ist. Wahrscheinlich erstrecken sie sich aber noch weiter östlich, als bis jetzt bekannt wurde.

Diese Gegend wird von dem Postum-Bache oder der Poste durchflossen, welcher nördlich von Wandern aus einem kleinen See entspringt, und gleich darauf einen anderen kleinen Bach, der östlich von Grochow und Schermeissel kommt, aufnimmt. Die Poste geht zuerst nach Südwest, wendet sich dann westlich in einem Bogen nach Norden, und geht westlich bei Zilenzig vorbei durch eine waldreiche Gegend nach Kriescht, und dann im Warthebruche in die Warthe. Westlich von der Poste liegen die

---

*) Beckmann's historische Beschreibung der Chur- und Mark Brandenburg, Th. I. S. 1059.

**) Vergleiche Karsten's Abhandlung: Ueberfluß von Braunkohlen in der Neumark, in den Neuen Schriften der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, 4. Bd. S. 328 ff., welche nach diesen vorläufigen Untersuchungen entworfen ward.

Dörfer Trebow, Heinersdorf und Langenfeld; östlich Arensdorf, Meckow und Herzogswalde. Letztere haben im Osten den Ankensée, unfern welchem das vorhin genannte Gleißen und der Flecken Königswalde liegen.

Im Süden, etwa 2 Meilen von Wandern entfernt, liegt der Flecken Lagow am See gleiches Namens, von welchem nördlich die Dörfer Gr. Kirschbaum und Langenphul, noch nördlicher aber, östlich von Grochow und nahe an der Grenze, das Dorf Tempel, liegen.

Der Boden dieser Gegend ist wellenförmig, hier und da durch Gründe unterbrochen, welche nicht selten sehr prallige Wände bilden. Zwischen Gleißen, Schermeißel und Grochow ziehen sich die Himberge hin. Südöstlich von Lagow liegt das Städtchen Liebenau.

Es wird nun am zweckmäßigsten sein, die entdeckten Lager in der hier angegebenen Ordnung näher kennen zu lernen:

1. Auf dem sogenannten Kirchenlande, eine halbe Stunde von der Stadt Zilenzig, fand man bald unter der oberen Sandschicht eine gute bituminöse Erdkohle von schwarzbrauner, und eine minder gute von rothbrauner Farbe.

2. Eine Viertelstunde von Zilenzig, im Morgenfelde, stehen die Braunkohlen ganz nahe am Tage, zeigen jedoch ein sehr verworrenes Verhalten der Flötze, so daß sich Streichen und Fallen nicht beobachten läßt. Das Flötz ist hier über 2 Lachter mächtig.

3. Bei Trebow geht ebenfalls ein Flötz zu Tage aus, das noch nicht näher untersucht ist.

4. Bei Heinersdorf findet sich abermals ein zu Tage ausgehendes Flötz, welches 25 Fuß mächtig ist, und stark nach Mittag fällt. Bohrversuche zeigten dessen Fortsetzung auf 100 Lachter Feldeslänge.

5. Auf der Feldmark Gleißen findet sich die Braun-

kohle sehr häufig. Einiges davon ist schon vorhin bei den Alaunerzlagern erwähnt. Hier möge nur noch bemerkt werden, daß die Braunkohle von der Gleißener Dorfkirche bis an den am poln. Neudorfer Wege belegenen Braupfuhl, welches wohl 3000 Schritte sind, allenthalben anzutreffen ist. Sie beobachtet hier das ostsüdliche Streichen, welchem viele Gebirgslager der Gegend folgen.

6. Am Ankensee, am sogenannten kurzen Eck, und oberhalb wie unterhalb der Bergmühle ist man bei Bohrversuchen auf ein Kohlenflötz von 14 bis 15 Fuß Mächtigkeit gestoßen; an einer anderen Stelle fand man 20 Fuß. An der Südseite des Sees ragt das Kohlenflötz 50 bis 60 Fuß mächtig über der Fläche hervor, erstreckt sich aber vielleicht noch in die Tiefe.

7. Auf dem Vorwerk Posersfelde, ¾ Meilen südöstlich von Gleißen, hat sich ebenfalls ein Braunkohlenlager gefunden, in welchem sich auch Stücke bituminösen Holzes zeigen, die am meisten mit Espenholz übereinstimmen, aber an der Luft zu Pulver zerfallen. Die Grube liegt in einer theils belaubten, theils nackten Bergkette, den sogenannten Kalten-Gründen, nahe dem Alaunwerke, und wird zum Behuf des Alaunbetriebes bebaut. Das Kohlenflötz erstreckt sich auf mehr als 60 Lachter, fällt unter 45° südwestlich und ist 2 Lachter mächtig. Die Teufe, bis in welche es aushält, ist unbekannt. Im Jahre 1821 war man bis zur Teufe von 35 Fuß gelangt, welches, nach Abzug von 18 Fuß für das Dach, 17 Fuß Braunkohle giebt; doch war die Sohle noch nicht erreicht. Oben sind die Braunkohlen völlig erdig; in der Tiefe aber kommen häufig jene erwähnten ¼ bis 1½ Fuß starken Stämme gegrabenen Holzes vor. Dies hat eine hellbraune Farbe, und läßt sich nach der Richtung der Achse des Stammes in dünne Spähne spalten. Jahrringe, Aeste und Astknorren sind deutlich zu sehen. Manche Stücke

nehmen eine schöne Politur an. Es brennt leicht und hell. Ungefähr 30 Lachter streicht der Braunkohle im Hängenden ein Alaunerzflötz, von gleichem, aber stärkerem Fallen. Auch in dem Kohlenflötze zeigen sich mitunter Alaunerzadern von 1 Fuß Mächtigkeit und gleichem Fallen.

8. Bei Arensdorf und Herzogswalde sind die Flötze am mächtigsten. Die Anzahl derselben beläuft sich wenigstens auf 3, und vielleicht auf 7 und mehr. In dieser Gegend sind sie an mehreren Punkten aufgesucht und gefunden, welche hier näher anzugeben die Deutlichkeit fordert.

a) In der Gegend von Herzogswalde erreichte man mit einem 13 Lachter tiefen Schachte die Braunkohlen.

b) Nicht weit davon befindet sich eine tiefe Schlucht, wo zu beiden Seiten und in der Sohle die Braunkohlen anstehen. Es scheinen hier 2 Flötze hinter einander zu liegen, von denen das eine, im Hangenden, ein sehr starkes Einschießen zeigt. Das Streichen Beider scheint verschieden zu sein.

c) Vor der Bergmühle bei Herzogswalde steht das Braunkohlenflötz abermals in einer Schlucht, zu der man erst eine Anhöhe hinansteigt, etwa 7 Lachter mächtig an. Es scheint stark zu fallen.

d) Hinter der Bergmühle, und zwar in der sogenannten Schloßgruft, steht das Erdkohlenflötz von ziemlicher Mächtigkeit und Güte an. In der Schloßgruft liegen 3 Flötze von ansehnlicher Mächtigkeit neben, oder vielmehr über einander, wovon das unterste mit einer in dieser Gruft angelegten Strecke durchfahren worden. Dieses Flötz ist 8 Fuß mächtig, fällt unter 70° gegen Osten, und streicht ungefähr h. 9$\frac{4}{8}$ von Norden gegen Süden; doch ist das Streichen nicht ganz gewiß. Etwas weiter nördlich von dieser Strecke, in der nämlichen Gruft sind die Ausgehenden der beiden übrigen Flötze zu sehen;

sie scheinen von einer noch größeren Mächtigkeit zu sein. Der Abraum ist hier nur niedrig.

e) Von dieser Gruft ab, 200 Lachter gegen Westen liegt eine sehr große Masse von Braunkohlen, die sich rund herum abschneidet, und in oberer Teufe nach keiner Weltgegend hin fortstreicht, sondern vielmehr nach allen Seiten von weißem Formsande abgeschnitten wird, dafern nicht etwa das Flötz hier ganz senkrecht steht, und vielleicht mit seinem Streichen in die Teufe setzt, so daß diese obere Masse ein Ausgehendes wäre, was jedoch nicht sehr wahrscheinlich ist.

f) Weiter nach Westen, und zwar von der Mühlengruft in einer Entfernung von 100 Lachtern, abermals in einer Gruft, wo ein kleiner Bach entspringt, ist bei dieser Quelle ein Ausgehendes von einem 8 Fuß mächtigen Flötz zu sehen, und weiter nach Norden auf dem Herzogswalder Felde an einem Fuhrwege streicht ein und dasselbe Flötz mit seinem Ausgehenden nach Norden, scheint hier Alaunerde mit sich zu führen, und ist daher etwas thonhaltig.

g) In einer Entfernung von 300 Lachter von letzter Gruft weiter gegen Westen in der neuen Gruft sind drei über einander liegende Braunkohlenflötze befindlich, worauf eigentlich der Hauptbau geführt worden. Diese streichen h. $9\frac{3}{8}$ gegen Norden, und fallen unter einem Winkel von 76° gegen Osten. Das oberste Flötz ist $2\frac{1}{2}$ Lachter mächtig, und von dem zweiten durch ein $\frac{5}{8}$ Lachter mächtiges Sandlager getrennt. Das zweite ist $1\frac{3}{8}$ Lachter mächtig. An dem westlichen Gehänge der Gruft steht das erste Flötz $2\frac{1}{2}$ Lachter mächtig ganz zu Tage.

h) Von diesem Punkte 300 Lachter nördlich sind an einem Fahrwege zwei Schachte abgeteuft, welche gezeigt haben, daß das Flötz von keiner besondern Mächtigkeit und sehr verworren gelagert ist, auch mit dem in der neuen Gruft ein entgegen gesetztes Fallen hat. Ist daher das

Vorkommen dieser Flötze nicht wirklich nesterweise, so müssen sie wenigstens an vielen Stellen verdrückt sein. Im Hangenden und Liegenden der Flötze ist Thon.

Die Ausdehnung derselben in die Länge ist gegen Nordwest, und scheint auf 30 bis 40 Lachter gewiß, vielleicht sogar auf 150 Lachter auszuhalten, dagegen die Breite unbedeutend wird, weil die Flötze zwischen 60 bis 90° fallen. Der Formsand ist in der Herzogswalder Gegend im Liegenden der Flötze von ausgezeichneter Weiße, Feinheit und Mächtigkeit.

9. Bei der Mühle des Dorfes Tempel gehen die Braunkohlen zu Tage aus. Es ist dies der Punkt, wo sie zuerst entdeckt wurden.

10. Auch bei Langenphul stehen sie an, und sind, wie an dem vorigen Punkte von guter Beschaffenheit. Sie gehen an beiden Orten in bituminöses Holz über.

11. In der Nähe des Dorfes Grochow geht ebenfalls ein Lager von ähnlicher Beschaffenheit zu Tage.

12. Desgleichen beim Lagower Vorwerk.

13. Eben so beim Dorfe Gr. Kirschbaum. Die letzteren drei Lager sind noch nicht näher untersucht.

14. Auch bei dem Dorfe Seeren,

15. so wie bei dem Dorfe Schönow, beide östlich von Lagow sollen Flötze zu Tage gehen, worüber nähere Angaben fehlen.

16. Im Jahre 1824 sollte bei dem Städtchen Liebenau, etwa eine Achtelmeile davon entfernt, zwischen ansteigenden Bergen ein Brunnen gegraben werden. Man arbeitete sich 18 Fuß tief durch Kohlenletten hindurch, und traf dann auf ein Braunkohlenlager, in welches man noch 14 Fuß tief hineinging, ohne daß man auf Wasser kam. Die Arbeit aber mußte aufgegeben werden, weil die Leute unten über Mangel an Luft klagten, und die Arbeit verließen. Ein Arbeiter von der dortigen Ziegelei hielt dies

für ein leeres Vorgeben, und wollte sich nach einigen Tagen selbst davon überzeugen; er stieg nieder, fiel aber unten besinnungslos um, ohne auf die Fragen von oben zu antworten. Ein anderer Arbeiter wollte ihm zu Hülfe kommen, war aber kaum zur Hälfte hinabgekommen, als er von der Leiter stürzte. Nun wollte Niemand weiter hinunter, und man mußte die beiden todten Körper mit Haken aus der Grube in die Höhe schaffen. Bei einer nachmaligen Untersuchung zeigte sich, daß ein brennender Strohwisch nur 12 bis 14 Fuß tief von oben niederzubringen war, dann aber plötzlich verlosch, ein Beweis, daß unten die Grube voll von kohlensaurem Gase war. Die Kohlen waren übrigens von guter Beschaffenheit.

17. Auch bei der Stadt Schwiebus, südlich von dem vorigen Orte ist bituminöses Holz aufgefunden worden. Es ist feinblättrig, wie aus Bast bestehend, und zeigt auf einzelne Strecken einen wahren Seidenglanz.

Die hier mit Genauigkeit aufgeführten bis jetzt bekannten Lager dieser Gegend werden den Beweis liefern, wie reich dieselbe an Kohlen ist, und welch ein bedeutender Schatz unseren Nachkommen hier zu heben vorbehalten ist, wenn die Braunkohlen einmal durch größeren Mangel an Holz herbeigeführt, einen größeren Werth erhalten haben werden, als jetzt, wo man sie entbehren zu können glaubt. Nachdem wir ihre Verbreitung und Mächtigkeit an den einzelnen Punkten dieser Gegend kennen gelernt haben, fasse ich das Uebrige in eine allgemeine Uebersicht zusammen.

Eine regelmäßige Schichtungsfolge zeigt sich eben so wenig, wie ein gleichförmiges Fallen. Conform mit der pralligen Oberfläche der Gebirge in den dortigen Gegenden steigen die Braunkohlenflötze bald, bald schießen sie ein, bald sind sie söhlig gelagert, und bald bildet diese, bald jene Gebirgsart das Hangende. Ist die Formation auch oft unterbrochen, und es darum wahrschein-

lich, daß die einzelnen Lager nur Nester sind, so ist sie doch an vielen Punkten unzweifelhaft sehr reich, sowohl in Rücksicht auf Quantität als Qualität. Nimmt man alles zusammen, was die einzelnen Fundörter darbieten, so möchte folgende Reihenfolge der Lager von oben nach unten ziemlich genau sein, obgleich sie vollständig kaum an einer einzigen Stelle vorhanden sein dürfte, sondern mehr oder weniger Glieder und ohne Regel fehlen.

1) Kies mit zahllosen Quarzgeschieben.
2) Grober Sand, theils rein und weiß, theils sehr eisenschüssig, ockergelb und braun.
3) Sehr weißer Formsand. In den tiefsten Sandlagen (unbestimmt ob in diesem oder dem vorigen Sande, oder in beiden zugleich) kommen Kugeln und Nester von Thon-Eisenstein vor, z. B. bei Herzogswalde.
4) Alaunerde.
5) Bläulich grauer, bläulich schwarzer oder ockergelber Töpferthon.
6) Kohlenletten.
7) Braunkohle.

Nicht in allen Flötzen ist die Braunkohle von derselben Beschaffenheit, da einige Flötze bituminöses Holz enthalten, andere sich der Steinkohle nähern. Beide sind indessen in technischer Hinsicht der wahren Erdkohle oder erdigen Braunkohle, welche das herrschende Glied dieser Lager ausmacht, nachzusetzen. Sie ist von schöner nelkenbrauner Farbe, und ebenem oder feinerdigem Queerbruche. Ihr weit größerer Zusammenhalt, ihr beträchtlicheres eigenthümliches Gewicht, läßt schon im Voraus vermuthen, daß sie jenen genannten Kohlenarten vorzuziehen sei, wenn auch nicht Versuche auf trocknem Wege dasselbe bestätigt hätten.

Die oberen Schichten der Neumärkischen Braunkohle enthalten eine Menge rundlich abgeplatteter gelber Bern-

steinkörper in ziemlich parallelen Streifen, und daher der angenehme Geruch bei der Verbrennung. Die tiefer liegenden sind nicht mit Bernstein imprägnirt, und geben daher den gewöhnlichen widrigen Geruch. Uebrigens brennen sie aber alle, sowohl auf dem Roste als vor dem Gebläse heftig und schnell, verbreiten eine starke Hitze und lange anhaltende Gluth, und sind nicht allein auf Heerden und in Windöfen, sondern sogar vor dem Gebläse bei Schmieden und Schlossern brauchbar. Die Kohle bricht in großen Stücken, welche sich lange an der Luft zu halten scheinen, und ist den besten bekannten Braunkohlen nach der Meinung aller Sachverständigen vorzuziehen. Man darf sie wenigstens zwischen die Riestädter und Langenbogener Kohle ordnen, obgleich letztere weit holziger und ungleich bröcklicher ist, als die Neumärkische. Auch würde sie schon benutzt worden sein, wenn die dortige Gegend nicht so reich an Forsten wäre. Versuche, sie in ähnlicher Weise, wie im Saalkreise zu benutzen, scheiterten theils an der Ungewohnheit der Käufer in ihrer Benutzung, theils an Vorurtheilen, theils an der Wohlfeilheit des übrigen Brennmaterials, welches die Braunkohlen nicht zum Bedürfniß macht. Die vorhandene Kohlenmenge aber läßt sich bis jetzt auch nicht mit der geringsten Wahrscheinlichkeit angeben, und alle Berechnungen über ihren Inhalt, und wie lange sie im Stande sei, Brennmaterial zu liefern, sind durchaus ungewiß.

Der bekannte verstorbene Chemiker Dr. Richter hat die Wirkung von 9 Varietäten der Neumärkischen Erdkohle mit der besten Steinkohle, nämlich der Oberkohle vom Nieder-Flötz der Kohlen-Förderung zu Sabrze in Oberschlesien, von 1797, deren specifische Schwere = 1,2825, und deren Gehalt an verbrennlichem Stoffe = 0,9872 war, mit großer Genauigkeit verglichen. Seine Resultate enthält die folgende Tabelle.

No.	Specifisches Gewicht.	Verbrennlicher Stoff. Procente	Asche. Procente	Farbe der Asche.	Verhältniß der Güte gegen die beste Steinkohle, deren verbrennlichen Stoff = 1,0 gesetzt*) nach dem Gewichte	nach dem Maaße
1 2 }	0,936	91,0	9,0	weißgrau	0,922	0,674
3	0,937	91,6	8,4	blaßroth	0,928	0,678
4	0,785	90,3	9,7	hochroth	0,915	0,560
5	0,887	90,3	9,7	hochroth	0,919	0,636
6	1,146	88,8	11,2	blaßroth	0,899	0,803
7	0,845	91,2	8,8	hochroth	0,924	0,609
8	1,198	96,2	3,8	dunkelroth	0,974	0,903
9	0,883	90,1	9,9	zml. hochroth	0,913	0,628

Das Resultat ist ungemein günstig, wenn man erwägt, daß anderweitige Erfahrungen im Magdeburgischen früher ergeben haben, 3 bis 4 Scheffel Erdkohlen seien einem Scheffel Steinkohlen gleich zu achten. Nach der Tabelle verhalten sich aber die meisten der untersuchten Varietäten zur Steinkohle wie 6 : 10, eine sogar wie 9 : 10 und nur eine wie 5 : 10, also auch diese noch besser als die Magdeburgischen.

Da nach anderen Erfahrungen eine Klafter Kiefernholz zu 108 Preuß. Kubikfußen in der Wirkung gleich ist 5 Bergscheffel**) Steinkohlen, so ist es nicht schwer hiernach das Brennverhältniß jener Braunkohlen zum Kiefernholze zu berechnen. Jene schlechteste Varietät war immer noch halb so gut als Steinkohlen. Um auf keine Weise zu hoch zu rechnen, wollen wir sämmtliche Braunkohlenarten sogar nur auf ein Drittel so gut rechnen. Dann sind 3 Bergscheffel Erdkohlen = 1 Bergscheffel Steinkohlen, und somit 15 Bergscheffel Erdkohlen = 1 Klafter Kiefernholz, oder 67½ Bergscheffel Kohlen = 1 Haufen Kiefernholz. Rechnet

*) S. Neue Schriften der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin, Bd. IV. S. 334.

**) Der Schlesische Bergscheffel ist = 1⅜ Berliner Scheffel = 4835 Preuß. Kubikzollen.

man, was unbedenklich richtiger ist, die gedachten Kohlen halb so gut als Steinkohlen, so sind schon 45 Bergscheffel Braunkohlen = 1 Haufen Holz.

Riedel und Karsten hatten berechnet*), daß von dem hier aufgehäuften Kohlenvorrath die Residenzen Berlin und Potsdam wenigstens auf 400 Jahre mit Brennmaterial vollständig versehen werden könnten. Mag dieser Satz immer zu viel aussagen, da sie in dem bezeichneten Kohlenfelde 1 Quadratmeile bauwürdig gelagerter Kohlen rechnen mit einer Mächtigkeit von 1 Lachter, — jedenfalls ist der Vorrath sehr bedeutend, und wenn auch nur ein Viertel davon der Wahrheit gemäß sein sollte, immer von hoher Bedeutung.

Unterhalb der neuen Mühle am Postumbache, drei Viertel Meilen nördlich von Zilenzig fand man einen isolirten Klumpen, den man für ein eigenthümliches Erdpech hielt, und welcher in Gestalt einer 14 bis 16 Fuß langen und breiten, etwa 3 Fuß dicken Platte, wie eine Insel auf und im Sande lag. Zwischen dem Erdpech und dem Triebsande sah man an einigen Stellen theils eine förmliche Schicht von weißem Kalktuff, theils wurde das Sandlager durch kleine Gänge dieses Tuffs einige Zoll tief durchschnitten. Karsten gab eine nähere Beschreibung dieses Erdpechs**), das von Fuhrleuten und Handwerkern aus Zilenzig und der Nachbarschaft weggehauen, und zu Wagenschmiere, Schusterpech u. dergl. m. benutzt wurde. Erst späterhin mittelte sich aus, daß man hier mit keinem Erdpech zu thun hatte, wogegen schon der ganz abweichende Geruch stritt. Es hatte früher ein Theerofen auf der Stelle gestanden, von welchem dieser Rest, mit feinem Sande gemengt, herrührte, und durch die Ausmittelung dieser That-

---

*) Neue Schriften d. Gesellschaft naturforsch. Freunde zu Berlin. Bd. IV. S. 332.

**) Ebendaselbst S. 335.

sache war das Räthselhafte der Erscheinung befriedigend erklärt.

Wir verlassen diese Gegend, und wenden uns nach einer damit sehr verwandten, nach Freienwalde.

Hier liegt in geringer Entfernung nach Südosten von dem Königl. Gesundbrunnen, dessen Höhe nach 2 Barom. Messungen = 144,367 Par. Fuß, das sogenannte schwarze Loch, eine künstliche Höhle im Kohlenletten, an welche sich mancherlei Traditionen geknüpft haben. Sie soll vor mehreren Jahrhunderten die Wohnung von Räubern gewesen sein, und es sollen noch große Schätze darin verborgen liegen; es soll ein Gang von hier nach dem jenseit der Stadt gelegen Schloßberge (277 Fuß hoch) gehen, auf welchem ehemals das alte Raubschloß der v. Uchtenhagen gestanden hat; ein anderer unterirdischer Gang soll sich von hier bis zu dem eine Stunde entfernten Vorwerk Sonnenburg (dessen Höhe = 211,398 P. F.) führen, und dort unter dem Pferdestall endigen; es soll ein Gespenst in Gestalt eines schwarzen Hundes darin umgehen u. dgl. m.*)

Es ist diese Oeffnung nichts anderes, als das Mundloch eines alten Stollen, der jedoch im Innern verfallen ist. Wann er angelegt wurde ist nicht zu ermitteln. Man hielt es für wahrscheinlich, daß es im 16ten Jahrhundert geschehen, wo in der Gegend von Oderberg Joachim II. durch Bergleute von Freiberg nach Metallen suchen ließ. Es ist möglich, daß bei dieser Gelegenheit die hier lagernden Braunkohlen aufgefunden wurden. Man hat aber späterhin die Entdeckung gemacht, daß hier ein förmlicher Kohlenbau bestanden habe, was noch durch eine alte Tradition bestätigt wird, nach welcher alle Arbeiter an der Pest gestorben, und der Bau aufgegeben und vergessen worden sein soll. Wahrscheinlich ist dies vor dem dreißigjährigen Kriege, oder während desselben

*) V. d. Hagen, Beschreibung der Stadt Freienwalde S. 64.

desselben geschehen, weil sonst das Vergessen dieser Thatsachen sich schwer erklären lassen dürfte. Das letztemal hat die Pest sehr verheerend in den Jahren 1637 und 1638 zu Freienwalde gewüthet *), und es ist wahrscheinlich, daß damals der Bergbau aufhörte.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts untersuchte der Bergrath Lehmann diesen alten Stollen zweimal. Das erstemal kam er nur 50 Fuß hinein, und fand auf beiden Seiten zwei Flügelörter, wegen Mangel der guten Wetter konnte er aber nicht weiter kommen. Die schwarze Erde, (der Kohlenletten) war besonders merkwürdig gelagert, nicht überall rein, sondern vorzüglich um die Gegend, wo die gedachten zwei Oerter von einander abgehen, mit weißem Formsande durchsetzt. Der Sand lag schichtweise, einen Zoll mächtig, und zwar vertical bald steigend bald fallend, so als ob auf einer schwarzen Tafel mit weißer Farbe die Grundrisse von Festungen mit ihren scharfen Ecken und Außenwerken abgezeichnet wären. Lehmann versichert, daß dies eine der angenehmsten Naturzeichnungen gewesen sei, die er je gesehen. Das zweitemal befuhr er diesen Stollen im Winter, und damals brannten die Lichter besser. Der Flügelort linker Hand ging kaum ein Paar Lachter ins Gebirge, wo er verbrochen war; er fuhr also auf der rechten Hand weiter, und traf noch verschiedene andere Flügelörter an, welche aber auch zum Theil kaum ein Paar Lachter, einige kaum einen halben Lachter ins Gebirge hinein gingen. Ueber einem fanden sich ein Paar ganz verbrochene Schächte. Endlich kam er ganz vor Ort, und dies war nicht über 60 Lachter vom Mundloche des Stollens. Die Erde war dort weniger fett, und mehr dunkelbraun, der Stollen aber geräumig und trocken.**)

*) Siehe Fischbachs Städte-Beschreibung der Mark Brandenburg. I. 589.

**) Physikalische Belustigungen, 7tes Stück S. 511. und 9tes Stück S. 712.

Ungefähr um 1775 — 76 befuhr ihn auch der Bergrath Gerhard. Es ergab sich, daß der Stollen ziemlich hoch und breit angelegt war, niemals mit Holz ausgebauet gewesen, sondern nach oben rund, wie gewölbt gearbeitet sei, da der Kohlenletten sehr fest steht. Derselbe habe Flügelörter, wäre aber an verschiedenen Stellen so gesunken, daß nur eine Oeffnung geblieben, wo man auf dem Bauche liegend, hindurch kriechen kann. Wegen mangelnder Wetter und des Lichts sah man sich genöthigt früher umzukehren, als man wollte *).

Im Jahre 1787 wurden hier Versuche gemacht, Alaunerde oder Erdkohle aufzufinden, welche in dem Kohlenletten ohne Zweifel enthalten ist, der hier, wie es scheint, in beide übergeht. Diese Versuche sind jedoch aufgegeben worden.

Im Jahre 1814 wurde 30 Lachter oberhalb des schwarzen Loches ein Bohrloch gestoßen, womit man in $4\frac{1}{2}$ Lachter Teufe den Kohlenletten erreichte, den man hier Oberkohle nannte. Es fand sich darin häufig Gipsspath, auch zeigte sich oft ein schwefel- und pomeranzengelber Anflug. Dieser Kohlenletten geht auch zu beiden Seiten der nahen Schlucht zu Tage aus. Hierauf wurde in der Schlucht selbst ein zweites Bohrloch angesetzt, und $1\frac{1}{2}$ Lachter in der eigentlichen Kohle bis aufs Liegende gebohrt, das aus schwarzem Sande besteht. Mehrere Schachte ergaben ein $4\frac{1}{2}$ Fuß mächtiges Kohlenlager, das nach Westen h. 12. $5\frac{3}{4}$ strich, und östlich einfiel. Das Hauptstreichen aller hiesigen Lagerstätten ist zwischen h. 12 und 2, welches bei Falkenberg auf eine kurze Erstreckung von 15 Lachtern h. 8,4 gefunden ist. Das Fallen bleibt sich nicht gleich. Das erschürfte Braunkohlenlager zeigt sich auch westlich von dem Gesundbrunnen, und zwar an der Berliner Straße an dem sogenannten Ziegenberge in seinem Ausgehenden. Bituminöses Holz zeigt sich nur wenig in der Kohle. Sie scheint sich

*) v. d. Hagen, Beschreibung von Freienwalde, S. 67.

auch hier nur als Nest abgesetzt zu haben, und erstreckt sich wahrscheinlich wenig über die Schlucht hinaus.

Das Gebirge, in welchem diese Kohle liegt, scheint größtentheils aus Kohlenletten zu bestehen, der mit Sandadern durchzogen ist. Es scheint von Nord nach Süd zu streichen, und gegen Osten einzufallen. Die Sohle desselben ist Sand, fast wie gewöhnlicher Flußsand. Zum Behuf der Alaunsiederei wurde beabsichtigt, hier einen förmlichen Kohlenbau einzurichten; dies geschah, und die Grube erhielt den Namen Glückauf. Es wurde deshalb eine Tageförderungs-Strecke in das Gebirge hineingetrieben, die sich hinter dem schwarzen Loche fortzog. Von hier wurden neue Strecken nach verschiedenen Seiten getrieben, die allmälig, wie sie fortschritten, in ihren Durchkreuzungen ein sehr complicirtes Grubenbild gaben. In der Regel stand die Kohle 5 Fuß mächtig an, zeigte sich aber oft verdrückt. Bei fortschreitendem Bau kam man auf die ehemaligen Baue der Alten, welche durch den neuen Bau mannigfach gekreuzt wurden, und die den entschiedensten Beweis jener vorhin mitgetheilten Angabe lieferten. Nicht bloß eine Menge alter Straßen, sondern auch alter Brüche wurde aufgefunden, die mit dem schwarzen Loche in Verbindung standen, deren volle Ausdehnung aber wegen des häufigen Verbrochenseins nicht auszumitteln war. Daß sie sich sehr weit erstrecken, ist jedoch nicht wahrscheinlich. Zwar soll man unter dem Pferdestalle des Amtmanns zu Sonnenburg unterirdische Arbeiten gefunden haben, und es ist möglich, daß sie von den Alten auf beträchtliche Entfernungen dem schwarzen Loche entgegen geführt wurden. Daß man dasselbe jedoch mit ihnen erreicht habe, ist wohl entschieden unrichtig.

Im Jahre 1820 gab man den Bau der Glückauf-Grube wieder auf, da sich nicht mehr der gehoffte Vortheil dabei fand, und seit dieser Zeit ruht die Sache.

Bei dem Sandbruche von der Stadt südöstlich bemerkt

man übrigens den Kohlenletten abermals wie am schwarzen Loche, nur daß er fast seiger fällt, und von keiner bedeutenden Mächtigkeit ist. Er streicht gegen Süden. Das Sandgebirge scheint aber hier sehr mächtig zu sein.

Ueberhaupt zeigt sich bei Freienwalde nicht allein der Formsand, sondern auch der Kohlenletten häufig. Letzterer findet sich nicht allein im Dorfe Falkenberg, sondern auch am ganzen Abhange der Berge bei Nieder-Finow, hin und wieder über Tage sichtbar. Besonders zeigt sich zwischen den beiden Kolonien Broichsdorf und Amalienhof der reine Kohlenletten, wie am schwarzen Loche. Die Stelle liegt an einem vorspringenden Abhange dicht am Wege, zwischen den beiden genannten Orten ziemlich in der Mitte, doch Amalienhof etwas näher. Der Kohlenletten wechselt mit einigen schwachen Sandlagern bis zu 3 Lachter Tiefe öfters ab. In der letzten Sandlage fanden sich Wasser. Hierunter liegt eine $\frac{1}{8}$ Lachter starke Thonlage, und unter dieser ein Braunkohlenlager, welches mit 9 Fuß durchsunken wurde. Die Kohle war rein und gut; das Liegende ein mit Braunkohlentheilen vermischter Sand. Das Fallen ist gegen Nordwest unter einem Winkel von 10°.

Gegen Südwest in etwas höherem Gebirge und 50 Lachter Entfernung fand man keine Kohlen, sondern:

8	Fuß	Lehm
4	=	Sand
6	=	weißer Formsand
2	=	Kohlenletten
11	=	weißer Formsand

darunter grauer Formsand, der mit 20 Fuß noch nicht durchsunken war.

Nicht weit vom westlichen Ende von Broichsdorf, jenseit der Brücke am ersten hervorspringenden Bergabhange stehen unter 2 Fuß Sand dem Ansehen nach sehr gute Kohlen, die besonders beim Einfallenden rein und schön, und

besser als die von der Glückauf-Grube beim schwarzen Loche sind. Gegen die Sohle hin zeigt sie sich mehr mit Sand und Mergel verunreinigt. Sie führt mehr bituminöses Holz als die am schwarzen Loche. Sie fällt gegen Nordwest unter einem Winkel von 10 bis 12 Grad; doch hat sie nur eine Mächtigkeit von 4 Fuß gezeigt.

Am Paschenberge bei Falkenberg sind schon im Jahre 1787 am nördlichen Ende Braunkohlen gefunden, sind aber von keiner großen Ausdehnung.

Westlich von diesem Dorfe sollen auch noch Kohlen anstehen, doch nur wenige Lachter aushalten.

Westlich vom Alaunwerke haben sich bei Bohrversuchen und Versuchsschachten zwar noch Braunkohlen gefunden, zum Theil aber nur in geringer Mächtigkeit, zum Theil auch von schlechter Beschaffenheit.

Links der Straße, welche vom Alaunwerke nach dem Dorfe Falkenberg führt fand man bei einem Bohrversuche im Jahre 1820.

1	Fuß	grauen Sand
3	=	Lehm
$9\frac{1}{4}$	=	grauen grobkörnigen Sand
$11\frac{1}{2}$	=	Kohlenletten
11	=	Letten
3	=	Flußsand
17	=	weißen, schwarzen (?) Sand. (Etwa weißer Formsand mit Kohlenstreifen?)
3	=	braunen Sand
9	=	weißen Formsand
$5\frac{3}{4}$	=	grauen grobkörnigen Sand
$\frac{1}{4}$	=	Lehmtrümmer
$6\frac{1}{4}$	=	grauen grobkörnigen Sand
80 Fuß.		

Da das Zechenhaus des Alaunwerks nach 5 Barom. Bestimmungen des Herrn Prof. Hoffmann im Mittel 94,72

Fuß hoch liegt, so ergiebt sich, daß man mit dieser Tiefe ziemlich das Niveau des Meeres erreicht hat, da der Punkt des Bohrlochs keine sehr verschiedene Höhe mit dem Zechenhause haben wird.

Mehrere andere Bohrlöcher nach Cöthen hin gaben ebenfalls keine Kohlen.

Bei dem Durchschneiden des Oderbruchs traf man auf eine brennbare Erde, welche wie es scheint Kohlenletten gewesen ist. Man warf diese seitwärts auf, wo sie sich im Jahre 1776, man weiß nicht wodurch, von selbst entzündete und verbrannte. Die Asche war im folgenden Jahre noch zu sehen. Fast scheint es, als ob eine Selbstentzündung durch Zersetzung statt gefunden habe, die vielleicht schon öfter vorgekommen ist; ich erinnere nur an den oben erwähnten Erdbrand in Muskau. Sollte sich etwa ein natürlicher Pyrophor darin bilden? — Wie man ihn künstlich aus dem Kohlenletten darstellen kann, beschreibt schon Gohl in den Actis Medicor. Berolinens. V. I. p. 83. Weiter nördlich von Freienwalde scheint die Braunkohle gänzlich abzuschneiden, und nicht mehr vorzukommen. Es scheint überhaupt, als ob mit der Finow die ganze Formation aufhörte, und eine andere jenseits derselben begönne. Am nördlichen Ufer, zwischen Liepe und Nieder-Finow sind 7 Bohrversuche gemacht. Zwar konnte keiner tiefer als 19 Fuß gebracht werden, weil die Steine es verhinderten. Aber bis zu dieser Tiefe fand sich keine Spur von Braunkohle, so wie überhaupt dort nichts auf ihre Anwesenheit deutet.

Auch in der Nähe von Carlswerk, nördlich von Hohen-Finow, fand sich nichts von Braunkohlen.

So sind auch durch den Bau der Berliner-Chaussee 30 bis 40 Fuß hohe Bergrücken durchschnitten, ohne daß sich Braunkohle gefunden hätte.

Dies in Verbindung mit anderen Untersuchungen hat gezeigt, daß zwischen Freienwalde und dem Finow-Kanale

schwerlich mehr als kleine Nester zu erwarten sind, wie die angegebenen Fundörter und das Verhalten der Lager schon erwarten ließen. Wenden wir uns nunmehr wieder südlich von Freienwalde.

Das coupirte und prallige Terrain, welches die ganze Gegend zwischen Freienwalde und Wriezen einnimmt, läßt unzweifelhaft ein oftmaliges Vorkommen der Braunkohle erwarten, und gewiß ist sie dort häufiger vorhanden, als bemerkt. Man hat vor den Bergen unweit der Straße von Freienwalde nach Wrietzen 6 Lachter unter Tage ein ½ Lachter mächtiges Braunkohlenflötz erbohrt. Man hat hier ferner das Ausgehende eines Flötzes, vielleicht des vorigen, gefunden, und mit einem fallenden Ort verfolgt. Das Flötz zeigt eine Mächtigkeit von 3 Fuß, ein Fallen von etwa 25° gegen West, und scheint sehr regelmäßig zu streichen. Auch ist die Kohle gut. Zum Dache hat sie den Kohlenletten, von derselben Beschaffenheit, wie beim schwarzen Loche; zum Liegenden grauen Sand.

Verfolgen wir nun die Braunkohlenlager weiter nach Süden, so muß ich zuförderst daran erinnern, daß diese fast überall nur da bekannt sind, wo sie zufällig zu Tage ausgehen, und ein aufmerksamer Blick sie erreicht hat. Wo beide Bedingungen sich nicht vereinigten und zusammen trafen, mag noch manches Lager einer späteren Kenntniß vorbehalten sein.

Eine Ausnahme davon macht das schon erwähnte Klosterdorf, eine Meile östlich von Strausberg, wo man beim Graben eines Brunnens auf Kohlenletten kam. Man durchsank 30 Fuß Lehm, unter welchem der Kohlenletten 4 Fuß mächtig auf grobem Kies lag, in welchem man noch 36 Fuß tief niederging, ohne Wasser zu treffen. Die Lager fielen von Nordost nach Südwest im Winkel von einigen 20 Graden. Ihr Fallen war dem des nur 2 Meilen ent-

fernten Rüdersdorfer Kalkflötzes entgegengesetzt. Wurde auch hier nicht Braunkohle gefunden, so doch Kohlenletten.

Wahrscheinlich zieht sich das Kohlenterrain von hier bis gegen die Spree hinunter, wenigstens finden sich in Berlin öfter Stücke bituminösen Holzes beim Brunnengraben. Auf dem Hofe der Porcellan-Manufactur wurde im J. 1820 ein Brunnen abgesenkt. Nachdem 6 Fuß sehr verschiedenartiger Sandlagen durchsunken waren, traf man auf Grundwasser, und brachte unter diesem Mauer- und Triebsand mit Granit- und Syenit-Brocken bis auf 14 Fuß Tiefe hervor. In 20 Fuß Tiefe stieß man auf bituminöses Holz, von welchem Stücke herauf gebracht wurden; doch war nicht zu untersuchen, ob man es mit einem wirklichen Lager zu thun hatte, wie es doch auch kaum scheint. Etwas tiefer fand man Bernstein in Stücken von Haselnußgröße, theils durchsichtig und hellgelb, theils undurchsichtig, dunklergelb und röthlich. — Auch auf dem Hofe des Ober-Bergamts-Gebäudes ist bituminöses Holz in einzelnen Stücken in 10 Fuß Tiefe gefunden; so auch beim Bau des neuen Eisen-Magazins in der Wallstraße, und wahrscheinlich noch an vielen anderen Orten.

Anderthalb Meilen südöstlich von Klosterdorf, ¾ Meilen südwestlich von Bukow, in einer bergigen, an Schluchten, Seen und Brüchen reichen Gegend, wurde beim Bau der Wassermühle zu Wüst-Sieversdorf im rothen Luche 1805 ein Braunkohlenlager entdeckt, aber erst bei einem zweiten Bau 1821 bekannt. Unter dem Abraum liegt die Kohle unter einer 5 Fuß mächtigen Schicht von Kohlenletten, sowohl zu beiden Seiten des Mühlgrabens, als im Bette desselben. Es scheint ein nicht unbeträchtliches Lager zu sein, dessen Mächtigkeit aber nicht ermittelt worden ist.

Auch am nördlichen Ende des Bukowschen Sees zeigt sich ein Braunkohlenlager, das aber nur 10 Zoll

stark ist, obwohl die Kohle von guter Beschaffenheit ist. Wahrscheinlich ist sie in dieser so sehr durchschnittenen Gegend noch häufiger zu finden, worauf schon die ansehnlichen Massen von Formsand hinzudeuten scheinen. Dies Lager charakterisirt aber die Bukower Gegend als zu derselben Formation, wie die Wriezener und Freienwalder gehörig, und setzt dieselbe mit jenen in Verbindung.

Bei dem Dorfe Petershagen, an der Straße von Müncheberg nach Frankfurth an der Oder, fanden sich im Jahre 1756 Spuren von Braunkohlen, die man damals für Steinkohlen hielt. Der Besitzer des Gutes zeigte dies dem Könige an, und die Kurmärkische Kammer erhielt durch eine Kabinetsordre den Befehl, die Sache gründlich untersuchen zu lassen. Der Bergrath Lehmann fand, nach seinem Grubenberichte, hinlängliche Anzeigen, das Werk fortzusetzen, und die Interessenten erhielten noch in demselben Jahre das Privilegium, die Kohlen zoll- und accisefrei zu verfahren.

Auf Ersuchen der Kurmärkischen Kammer ließ die Akademie der Wissenschaften die zu Tage gebrachten Kohlen von zweien Mitgliedern der physikalischen Klasse untersuchen; es waren dies der Professor Marggraf und der Bergrath Lehmann, der bereits an Ort und Stelle gewesen war, und sich sehr günstig darüber geäußert hatte, was beide auch gegen das gewissermaßen entgegengesetzte Urtheil des Doktors Kurella und Professors Pott wiederholt bestätigten. Ihr Gutachten fiel dahin aus, daß die Kohle allerdings sehr gut, von reichem Brennstoff, und gewissermaßen besser, als die englische Steinkohle sei. Man fand sie zum Schmieden, Schweißen und Verstählen vollkommen tauglich. Es wurde darauf ein förmlicher bergmännischer Betrieb eingerichtet.

Die Grube lag zwischen den Dörfern Petershagen und Toeplin rechter Hand am Wege von Berlin nach

Frankfurth. Die Kohle war eine reine Erdkohle, lag in 6 Lachter Teufe, hatte zum Dache Alaunerde, zum Liegenden weißen Fließsand, (richtiger wohl Formsand). Die Kohle brach ½ Lachter mächtig, und hielt viel bituminöses Holz und Schwefelkies eingeschlossen.

Während des siebenjährigen Krieges gerieth das Werk ins Stocken, um so mehr, als der mangelnde Wasser-Transport ohnehin den Debit sehr schwächen mußte. Dennoch muß es im Gange gewesen sein, da die Feinde dem Besitzer einen Vorrath von 40 Winspel gebrochener Kohlen in Brand steckten.

Nach wieder hergestelltem Frieden versuchte die Kurmärkische Kammer, das Werk wieder in Gang zu bringen. Man ließ es von neuem durch Sachverständige untersuchen, deren Bericht aber nicht günstig ausfiel. Sie behaupteten, daß bloß schlechte, mit weißem Sande und Lehm durchzogene graue Kohlen in der Gegend zu finden wären, deren Bau wegen der angrenzenden tiefen Seen und der schwierigen Wassergewältigung außerordentlich kostbar sein würde, da die Schachte zu tief gelegt werden müßten. Es wurde sogar behauptet, die früheren Proben seien mit solchen Kohlen angestellt, welche aus den sandartigen ausgesucht und gesichtet worden wären; im Großen sei kein Vortheil zu erwarten. Auf diesen im Jahre 1766 abgestatteten Bericht blieb das Werk liegen, und wurde auch nicht weiter aufgenommen *).

Bei dieser Untersuchung ergab sich, daß auch bei Treplin, Sieversdorf und Bossen Braunkohlen anstehen.

Bei letzterem Orte findet sich ein tiefer Wasserriß, in welchem der Weg von Frankfurth nach Bossen geht. Am Abhange des von Südost nach Nordwest streichenden Gebirges, 300 Lachter oberwärts eines im Thale befind-

*) Vergl. Borgstede, Beschreibung der Kurmark Brandenburg, I. S. 221.

lichen Sees, findet sich zu beiden Seiten das Ausgehende eines Flötzes, welches anscheinend eine Breite von 37 Lachter hat. Ein in neuerer Zeit gestoßenes Bohrloch, 6 Lachter südöstlich vom Wege, gab gleich unter 2 Fuß Obergebirge die Kohle auf 2 Lachter tief. Dann folgte Formsand, und hierauf abermals eine Kohlenschicht. Zwei andere Bohrlöcher, weiter entfernt, gaben dieselbe mächtige Kohle, aber mit 3 bis 4 Fuß Abraum. Auf der andern Seite gegen Nordwest wurde die Kohle erst mit 1 Lachter, und etwas weiter mit 3 Lachter erreicht. Eine Untersuchung im Jahre 1804 soll für den Betrieb kein günstiges Resultat ergeben haben, was wohl zu glauben ist, da Braunkohlenfeuerung in unseren Gegenden noch keinen Beifall findet.

Des Vorkommens der Alaunerde bei Frankfurth a. d. Oder ist schon gedacht; außerdem aber enthält der Boden nordwestlich außerhalb der Stadt ein sehr reichhaltiges Braunkohlenflötz, über welches ich jedoch, weil dasselbe noch nicht hinlänglich untersucht ist, keine nähern Nachrichten geben kann.

An drei anderen bis jetzt nicht bekannten Stellen habe ich im vorigen Jahre theils den Kohlenletten, theils die Braunkohle gefunden, welche südwestlicher als die vorigen liegen, und die Ausgedehntheit dieser Formation in unseren Gegenden abermals beweisen.

Auf den Rauenschen Bergen bei Fürstenwalde geht zwischen dem Dorfe Rauen und dem Teufelssee ein Thonlager zu Tage in einer waldigen Senkung des Gebirges, dessen Boden hier mit vielen Heidel- und Preißelbeeren bedeckt ist, und der Schlangengrund heißt. Der Thon ist ungemein fett und rein, und würde zur Töpferei sehr gut angewendet werden können, weshalb er in der Gegend häufig heimlich weggeholt wird. Er ist von einem Lager sehr reinen bräunlichen Formsandes bedeckt, der in

den ausgefahrenen Wegen überall niedrige, aber steile Wände bildet.

Bei den heimlichen Nachgrabungen wegen des Thons ist man, wahrscheinlich weiterer Untersuchung wegen, mehr in die Tiefe gegangen, und hat dadurch den Kohlenletten, der hier sehr reichlich mit Braunkohlen gemengt ist, heraufgebracht und entblößt. Jedenfalls liegt er also unmittelbar unter dem Thon; doch vermag ich weder über seine Mächtigkeit noch Verbreitung etwas Weiteres anzugeben, da ein Ausgehendes nirgend zu bemerken war, weitere Nachgrabungen aber nicht angestellt werden konnten.

Südlich von dieser Gegend, etwa eine Meile entfernt, erhebt sich nicht weit vom Scharmützelsee an der westlichen Seite desselben eine Hügelkette, welche weiter in Süden näher an ihn herantritt, und etwa eine halbe Meile vom Rittergute Saarow unmittelbar an das Ufer tritt, und hier das am meisten nach Osten hervortretende Vorgebirge desselben bildet, und seine Wendung mehr nach Westen hin veranlaßt. Hier fand ich unter der oberen Decke von Lehm mit Geschieben, der etwa zwei Fuß mächtig anstand, eine Schicht von Thon-Eisenstein, theils in geraden Schaalen, theils in Knollen von gewöhnlicher Beschaffenheit. Unter diesem lag ein ausgezeichnet feiner und milder Formsand, wie gewöhnlich flimmernd, der auch die feinsten Eindrücke getreu wiedergab, und dessen schon vorher bei der Beschreibung des Formsandes im Allgemeinen gedacht wurde. Besonders merkwürdig war seine Färbung. Grau, Gelb, Braun und Schwarz in verschiedenen Nüancen, wechselten in wellenförmigen und gebogenen Streifen mit einander, so daß im Durchstich eine ähnliche bunte Zeichnung entstand, wie manches bunte türkische Papier sie zeigt, oder vielleicht noch richtiger die bunten concentrischen Streifungen, welche der Thoneisen-

stein im Queerbruche zeigt, hier im Sande aber in größerem Maaßstabe wiederholt schienen.

Dies erinnert an die Zeichnungen, welche Lehmann durch den Sand im Kohlenletten am schwarzen Loche bei Freienwalde hervorgebracht sah. Dieser Sand war es auch, welchen das Vieh so gern fraß. Seine Mächtigkeit betrug an den untersuchten Stellen 2 bis 3 Fuß. Unter diesem Sande lag Braunkohle von einer sehr vorzüglichen Beschaffenheit. Sie erscheint von einer sehr reinen dunkelbraunen Farbe, wie Kaffeesatz, erdig und zwar pulverig mit einer großen Zahl von kleinen, aber eben so gefärbten Brocken gemengt, welche im Bruch muschlig und glänzend von Wachsglanz sind. Aeußerlich sind sie, wie die ganze Masse, matt, und durchaus nicht schimmernd. Das Pulver färbt sehr stark braun. In diesem Lager wird die Braunkohle von sehr weißen Adern und Knollen durchzogen, welche gegen das tiefe Braun ungemein gut abstechen, und welche, wie eine nähere Untersuchung ergab, aus erdigem Gips bestehen, der meines Wissens in den übrigen Kohlenlagern der Mark nicht vorkommt. Diese Knollen und Adern scheinen selten mehr als zolldick zu sein, gewöhnlich aber darunter. Zwischen denselben aber ist die Kohle durch nichts verunreinigt. Eine Beimengung von Thon ꝛc. scheint ganz zu fehlen.

Das Lager scheint sich beträchtlich nach Süden zu ziehen, denn überall zeigt der Abhang des Berges dieselbe Beschaffenheit. Nur an zwei Stellen, welche etwa 60 bis 70 Fuß von einander entfernt waren, hatte ich Gelegenheit, dasselbe zu beobachten. Es waren dies Schürfe, die das Vieh durch das Wegfressen der Erde gemacht hatte, und wovon jeder eine Ausdehnung von 8 bis 10 Fuß hatte. Innerhalb derselben wurde die Kohle in ihrem Streichen entblößt. Sie hatte an beiden Orten dieselbe Beschaffenheit und denselben Gips. Auch war die

ganze Lagerungsfolge dieselbe, nur war der Formsand an der einen Stelle noch von lebhafteren Farben, als an der andern. Alles zeigte an beiden dasselbe Lager, dessen Ausgehendes wir hier entblößt hatten, das aber wahrscheinlich noch weiter am See fortstrich, und vielleicht von bedeutender Ausdehnung ist. Bei dem Mangel an Geräthschaften war indessen darüber eben so wenig, als über Streichen und Fallen etwas Gewisses auszumitteln. In das Kohlenlager konnten wir nicht tiefer, als auf etwa 2 Fuß eindringen. Sein Ausgehendes liegt etwa 9 bis 10 Fuß über dem Spiegel des Scharmützelsees.

Für einen Bau wäre die Lage dieses Flötzes unmittelbar an einem schiffbaren See, der bereits mit der Spree in Verbindung gesetzt ist, sehr vortheilhaft. Indessen wird es von der Art des Fallens abhangen, ob nicht vielleicht die Wassergewältigung Schwierigkeiten in den Weg stellt. Es wäre indessen wohl möglich, daß es gegen Osten fällt, und in diesem Falle wäre vom Wasser nichts zu befürchten.

Nach einer mir zugegangenen Mittheilung soll auf der westlichen Seite dieses Höhenzuges bei dem Dorfe Reichenwalde ebenfalls das Ausgehende eines Braunkohlen-Flötzes zu Tage gehen, über welches jedoch nähere Angaben fehlen. Dieser Punkt ist von der angegebenen Stelle am Scharmützelsee, wo die Braunkohlen zu Tage stehen, kaum eine halbe Meile westlich entfernt. Es ist zwar nicht wohl anzunehmen, daß beide Ausgehenden Enden eines und desselben Lagers seien, wiewohl hinsichtlich der Lage nichts dagegen zu erinnern wäre. Wohl aber beweiset dies, daß die Braunkohle in dieser Gegend sehr viel mehr verbreitet ist, als bisher bekannt war.

Südöstlich von der Stadt Fürstenwalde liegen bei den Dörfern Alt- und Neu-Golm die Duberow-Berge, eine Gruppe schön geformter, mit Wald bedeckter Hügel,

deren höchster Punkt nach meiner Messung im Mittel aus drei Barometerhöhen 442,92 par. Fuß hoch ist. Die westliche Spitze hat im Mittel aus zwei Beobachtungen 401,56 par. Fuß Höhe. Die Aussicht von oben ist weit und groß, obgleich durch die Bäume unterbrochen. Bei günstiger Witterung sieht man auf der einen Seite die Thürme von Berlin, auf der anderen die von Frankfurth. Dazwischen tauchen hellleuchtende Seen, im Vordergrunde der Petersdorfer, weiterhin die der Storkower Gegend ꝛc. aus dem schwarzblauen Dunkel der Nadelwälder auf, welche Strichweise mit langstreifigen Saatfeldern und grünen Wiesenflecken wechseln, und mancher Kirchthurm mit seinen um ihn versammelten weißen Häusern erglänzt nah und fern in der weiten Fläche, auf welcher sich die Ketten der Müggelsberge, der Krohn- und Wurzelberge mit der Rüdersdorfer Kalkkette, im Vordergrunde aber die Rauensche Bergkette, die Soldaten- und Lausberge und mehrere andere erheben, und eine angenehme Abwechselung in das schöne Gemälde bringen.

An der Ostseite dieser Berge liegt am Fuße derselben eine Thongrube, aus welcher die Fürstenwalder Töpfer ihren Bedarf entnehmen. Es ist hier eine ansehnliche lange Aushöhlung entstanden, zu deren beiden Seiten der Formsand von hellgelber Farbe mit feinen braunen Streifen ansteht, und abermals einen sehr mürben Sandstein bildet. Er ist mit Lehm bedeckt, und hat ungefähr eine Mächtigkeit von 8 bis 9 Fuß. Am Ende dieser Aushöhlung ist ein Stollen auf kurze Strecke in den Berg geführt, dessen Decke nach hinten aber eingestürzt war. Hier steht der Töpferthon an. Es ist ein guter plastischer Thon von leberbrauner Farbe und glänzendem Striche, im Bruche etwas blättrig, aber sehr fett, neben und unter welchem abermals der Kohlenletten erscheint, so daß wahrscheinlich darunter und mehr nach dem Inneren

des Berges die Braunkohle zu erwarten ist, welche in dem Kohlenletten bereits in kleineren Brocken erscheint.

Wir erhalten somit in dieser Gegend mehrere Punkte, wo eines der coordinirten Glieder der Braunkohle zu Tage ausgeht, nämlich: an den Duberow-Bergen Kohlenletten, an den Rauenschen Bergen südlich von Rauen Kohlenletten, am Scharmützelsee südlich von Saarow Braunkohlen, an denselben Bergen östlich von Reichenwalde Braunkohlen, an den Alaunbergen östlich vom Scharmützelsee bei Wilmersdorf Alaunerde, und südlich von Storkow bei Streganz Kohlenletten. Erinnern wir uns nun, daß nach der Angabe des Predigers Stübing zu Trebatsch *) der Kohlenletten (denn das ist der von ihm beschriebene Mergel) in dem Boden bei Trebatsch am Schwienlochsee, südlich von Beeskow, überall in der Tiefe zu finden ist, worin zugleich viel bituminöses Holz in ganzen Stücken vorkommt, welches in größerer Tiefe an Größe zunimmt, obgleich sich noch keine ganzen Stämme gefunden haben, so ergiebt sich, daß die Braunkohlen auch in dieser Gegend ansehnlich verbreitet sind.

Südlich von hier zeigen sich die Braunkohlen erst in bedeutender Entfernung wieder, nämlich zu Nenkersdorf in der Nähe von Carolath bei Beuthen an den die Oder begleitenden Hügeln, wo im J. 1824 ein Braunkohlenlager bei Absinkung eines Brunnens gefunden wurde, welches 40 Fuß Mächtigkeit hat, mit 6 bis 12 Fuß Dammerde bedeckt ist, und sich in mehrere Bänke absondert. Dann bei Muskau an der Neiße, wo bekanntlich eine Alaunsiederei besteht, und in der Nähe von Senftenberg, auf der schon bei der Beschreibung der Kieslager erwähnten Gebirgsfläche bei Klettwitz, Särchen, Saalhausen, Wormlage

*) Monatsblatt der K. preuß. märkischen ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam, V. Jahrg. S. 19.

lage ꝛc., unter welcher ein Lager von bituminösem Holze befindlich ist, dessen Ausgehendes sich an mehreren, am Abhange der Hochfläche entspringenden Schluchten zeigt. So weit diese bekannt sind, beträgt die Entfernung der am weitesten von einander entlegenen mehr als eine Meile. Es ist aber wahrscheinlich, daß es sich noch weiter nach dem Grünhäuser Reviere hinzieht; auch nach Mitternacht hin finden sich deutliche Spuren an einer Mühle bei Särchen, also fast $1\frac{1}{4}$ Stunde vom Gebirgsabhange, so daß es vielleicht einen Flächenraum von mehr als einer Quadratmeile einnimmt. Das Ausgehende ist auf jenem ersterwähnten Striche von einer Meile an 5 Orten gefunden. Ueber der Braunkohle liegt eine starke Lehmdecke. An einer Stelle fand sich das Braunkohlenlager 8 Fuß mächtig, wird aber im Fallen noch mächtiger. Unter der Sohle lag Kohlenletten, unter welchem vielleicht neue Lager liegen. Die bituminöse Holzerde oder dichte Braunkohle enthält häufig Glanzkohle eingesprengt, welche sich vorzüglich häufig nach der Sohle des Lagers hin, und da sie Klüfte ausfüllt, als ein wirklicher chemischer Niederschlag zeigt. Sehr feiner Schwefelkies zeigt sich, aber nur in der unteren Hälfte des Lagers, und mit ihm sind fast alle feinen Klüfte, vorzüglich da, wo bituminöses Holz liegt, ausgefüllt. Er findet sich nur als ein schwacher krystallinischer Ueberzug, und nie in größeren Massen. Uebrigens aber ist die hiesige Holzerde derjenigen, welche zu Muskau, Colditz, Dürrenberg ꝛc. vorkommt, ähnlich; sie verwittert aber schwerer, und nähert sich darum der wirklichen Braunkohle. Die größte Aehnlichkeit hat sie mit der bei Herrenhausen im Halberstädtischen. Sie bricht aber mehr in Stücke, und es finden sich in dem hiesigen (Senftenberger) Flötze häufig kurze Stämme von bituminösem Holze, welche vorzüglich leicht entzündlich sind.

Hundert Kubikzoll trockene bituminöse Holzerde gaben
11 Kubikfuß 961 Zoll Wasserstoffgas,
18,535 Loth Kohlenstoff,
4,964 Loth Asche, oder 12,12 Procent. Die Kohle wog $23\frac{1}{2}$ Loth.

Hundert Kubikzoll nasse bituminöse Holzerde, 17,750 Loth wiegend, gaben
8 Kubikfuß 1251 Kubikzoll Wasserstoffgas,
14,00 Loth Kohlenstoff,
3,750 Loth Asche.

Es ergiebt sich hieraus, daß trockene bituminöse Holzerde fast zweimal so viel Flamme giebt, als ein gleiches Volumen Torf, und selbst noch einmal so viel als Holz, daß aber das bituminöse Holz in Hinsicht des Wasserstoffgases dem Kiefernholze etwas nachsteht, hingegen den Torf um den 4ten Theil an Flamme übertrifft.

In der Gegend der ehemaligen, tief im Thale belegenen Dampfmaschine ist in 1 Lachter Teufe unter Tage ein Alaunerzflötz mit 12 Fuß Mächtigkeit aufgefunden. Es soll sich weiter erstrecken, und auch noch unmittelbar unter dem Hüttenhofe anstehen.

Einige Bohrversuche in der benachbarten Gegend führe ich noch an, um die Lagerungsverhältnisse der hier vorkommenden Schichten zu vervollständigen.

No. 1.

8	Fuß	weißer Thon mit Kohlenstreifen,
$\frac{1}{2}$	=	Kohlenletten,
6	=	weißer, zuletzt grauer Thon mit Sand,
12	=	grober Sand mit wenig Thon,
2	=	Triebsand.
$28\frac{1}{2}$	Fuß.	

N o. 2.

7 Fuß Formsand,
1 = grober Sand,
7 = gelber Thon,
2 = blauer Letten,
1 = grünlicher Letten,
5 = grober Sand mit Wassern,
1 = Kies.

24 Fuß.

N o. 3.

$8\frac{3}{8}$ Fuß abwechselnd gewöhnliche und Kiessandlager, zuletzt grober Kies mit Wassern,
3 = Kies,
$15\frac{5}{8}$ = grober Sand,
9 Zoll Thon,
2 = rothbrauner Sand,
3 = 6 = grober Sand,
1 = 6 = gelber Sand,
2 = 6 = rothbrauner Sand,
6 = Thoneisenstein,
2 = 6 = rothbrauner Sand.

$82\frac{5}{8}$ Fuß.

Auf dem linken Ufer der Elster zeigen sich, nach Schulz, Geschiebe von Porphyrschiefer (Phonolith), welche man auf dem Wege nach Gr. Koschen findet, und welche die Gebirgsart des 1 Meile von Senftenberg belegenen Koschenberges verrathen. Dieser Berg ist bedeutend hoch, meistens unbewachsen, und fällt bereits aus ansehnlicher Entfernung ins Auge. Der Porphyrschiefer ist theils in Säulen, theils in Platten und Rhomben zerklüftet, ohne Beimengung von glasigem Feldspath oder Hornblende. Es ist eine Masse reinen Klingsteins.

Der Steinberg bei Culmen, etwas südlicher, besteht aus Granit. In einem Bruche erstaunt man, Granit

und Porphyrschiefer an einander, und letzteren fast seiger einsetzen zu sehen. Am Fuße des Berges umgiebt der Porphyrschiefer den Granit mantelförmig. Diese bis jetzt nicht bekannten Notizen mögen ihres geognostischen Interesses wegen hier beiläufig erwähnt werden, da dies zugleich der uns nächste Punkt ist, wo ein Glied der sogenannten Trappbildungen ansteht. Wir verlassen diese Gegend, welche schon außerhalb der uns gesteckten Grenzen liegt, und über welche daher das hier Mitgetheilte genügen wird.

Da es hier darauf ankömmt, alle bituminösen Schätze der Mark, so weit sie bekannt sind, aufzuführen, so sei es mir erlaubt, noch einer Spur eines solchen zu gedenken.

Vor etwa 8 Jahren wurde mir in Potsdam von einem meiner Schüler ein Fossil aus der Gegend von Kloster Zinna bei Jüterbogk gebracht, mit der Bitte, ihm dasselbe zu bestimmen. Es war ein Stück Sandstein, ganz durchdrungen von flüssigem schwarzen Bergtheer und damit überzogen, in welchem der eigenthümliche Geruch des Bergöls sehr vorwaltend war, und welches ich noch jetzt besitze. Ein Bauer hatte in der Nähe von Zinna beim Pflügen solche Steine in dem Boden aufgepflügt, dieselben näher betrachtet und berochen, und da er sie für eine besondere Art von Torf gehalten, den Versuch gemacht, ob sie im Feuer brannten. Da dies der Fall war, entblößte er die Stelle weiter, und fuhr sich einige Fuder solcher Steine, welche sämmtlich an einer einzigen Stelle lagen, und einen schwarzen Haufen bildeten, auf seinen Hof. Er fand indessen, daß sie zu schnell zu brennen aufhörten, und zu großen Rückstand ließen, ja daß sie eigentlich scheinbar im Feuer nichts verloren hatten. Letzterer Umstand scheint eine abergläubige Idee in ihm geweckt zu haben, denn er wollte mit dem Teufelszeuge

nichts mehr zu thun haben, und fuhr den Rest wieder in die Grube zurück, wo er sie sorgfältig verscharrte, und die Stelle für die Ackerbestellung ebnete und besäete. Nur zufällig erhielt eben jener junge Mann Kenntniß von dem Vorgange; doch war auf dem Hofe nichts mehr, als jene Probe zu finden, die der Besitzer gern hergab.

Wahrscheinlich ist hier eine Bergtheerquelle, die vielleicht zu schwach ist, um die Oberfläche zu erreichen, und sich in die umliegenden Erdschichten ergießt. Sie konnte nicht aufgehört haben zu fließen, da jener Stein noch klebrig war, als ich ihn erhielt, obgleich er vielleicht schon 4 Wochen aus der Erde war. Ist diese Vermuthung richtig, so dürfte man auch hier wohl auf Braunkohlen in der Nähe schließen.

Zu Wiepersdorf südwestlich von Dahme liegt an den Abhängen der dortigen Berge ein fester Kalkmergel nesterweise in Schichten gelagert, der ein sehr reiner kohlensaurer Kalk zu sein scheint. Selten ist eine Schicht mächtiger, als etwa 2 bis 3 Fuß. Er ist mit einer eigenthümlichen Schicht bedeckt, welche aber meistens nicht mehr als 2 Zoll dick ist. Sie besteht aus aschgrauem Thone voll kleiner Körner von weißem Quarz und Kalk von der Größe der Hirsekörner. Der Thon wird von dünnen, nassen Lagen einer zähflüssigen Masse durchzogen, welche eine dunkelgelblich-braune Farbe haben, eine glatte Oberfläche bilden, die trocken späterhin rissig wird, wobei sie anfängt, sich etwas zu werfen, und von dem Thone theilweise etwas abzublättern. Die Lagen haben gewöhnlich dann nur Papierdicke, außer an einzelnen Stellen, wo sie sich mehr häuft, und in trocknem Zustande scharfkantige Hervorragungen bildet, ähnlich wie ein Harz, aus welchem man im halbflüssigen Zustande den Spatel gezogen hat, und welches dann erkaltet. Die Oberfläche ist glänzend, von Wachsglanz, eben so der

Strich. Es ist erhärtet an den Kanten durchscheinend, wie Horn, ziemlich spröde, läßt sich aber schneiden und hat die Härte des Horns. Im trockenen Zustande klebt es nicht. Das specifische Gewicht ist wegen des eingemengten und anhängenden Thons nicht zu ermitteln. Geschmack oder Geruch äußert sich, wenigstens im trocknen Zustande nicht.

Die Masse verbrennt im Feuer mit schwacher Flamme und einem eigenthümlichen Geruche, der dem des verbrannten Brodtes am nächsten kommt, wobei zuerst eine Art von unvollkommener Schmelzung eintritt. Als Rückstand bleibt ein weißer zusammenhaltender Körper, ziemlich von derselben Gestalt, als vor der Verbrennung zurück, der sich ohne starken Druck zerreiben läßt.

Hiernach ist die Masse offenbar bituminös, und wahrscheinlich ein inniges Gemenge von Erdöhl und Thonerde, obgleich von dem Geruche des Erdöhls nichts zu spüren ist. Jedenfalls ist sie sehr eigenthümlich, und meines Wissens sonst nirgend vorgekommen. Der Thon ist auf jenen Kalkschichten überall damit durchzogen; wo die bituminöse Masse aber herstammt, vermag ich nicht zu sagen, doch darf man hier vielleicht auf eine Bergtheerquelle schließen. Ich verdanke diese Nachricht, so wie eine Probe des Gesteins der Güte des Besitzers, des Herrn Barons Achim von Arnim.

Bei Gelegenheit des Baues der Chaussee von Treuenbrietzen nach Wittenberg wurde im J. 1819 ein Braunkohlenlager auf der Feldmark des Dorfes Trajuhn getroffen. Eine nähere Untersuchung ergab, daß es von keinem großen Umfange ist, weil es nur in der Länge von 40 Fuß zu verfolgen war, und dann zu beiden Seiten abschnitt. Die Mächtigkeit desselben wurde bei mehrmaligem Durchgraben auf 4 bis 5 Fuß befunden. Das Liegende besteht aus weißem Formsand, die Kohle ist

thonartig, und enthält wenig Brennstoff. Das sich sanft emporhebende Tagegebirge läßt zwar mit Recht hoffen, daß sich dies Braunkohlenlager noch mehr ausbreiten und verstärken werde, und dürfte wohl einer weiteren Untersuchung werth sein; allein weder die Beschaffenheit der Kohle, noch die ungünstig gelegene Gegend macht einen Bau rathsam.

Am linken Thalrande der Buckau befinden sich südlich von Ziesar, zwischen Köpernitz und Buckau, doch letztgenanntem Orte näher, Anzeichen von Braunkohlen in der Nähe einer mineralischen Quelle. Gleich unterhalb ihres Ursprunges am linken Ufer ragt aus dem Wasser, vielleicht 3 bis 4 Fuß hoch, der Kohlenletten hervor, der trümmerweise mit weißem Formsande verunreinigt ist. Beim Anschlagen entwickelt er den eigenthümlichen Geruch des Eisenvitriols, zuweilen riecht er auch, wie die Quelle, stark nach Schwefelwasserstoffgas. Der Geschmack des Kohlenlettens ist lebhaft stiptisch, und in seinen Klüften efflorescirt sehr häufig ein ochergelber und weißer Beschlag, welcher sich zum Theil deutlich durch den Geschmack als Alaun zu erkennen gab. Spuren deutlicher Pflanzenreste zeigen sich hier so wenig, als anderwärts darin, doch macht es seine schwach bogenförmige Vorragung wahrscheinlich, daß er nur die oberste Schicht eines vielleicht mächtigen Braunkohlenlagers sei, welches sich in diesem Hügelrücken verbreitet.

Am rechten Ufer der Quelle, dieser Stelle gegenüber, sieht man ebenfalls eine 3 Fuß starke Schicht von Kohlenletten, welche sich zugleich mit den zerstörten Vegetabilien der Oberfläche verbindet, auf dem Sande liegen. Am Abhange fand Professor Hoffmann kleine Stückchen schwarzer, mattschimmernder Pechkohle, die von ihr herabgerollt waren.

In dem Dorfe Kade zwischen Plaue und Genthin

stieß man beim Brunnengraben auf einige dicke Stämme bituminösen Holzes, die vielleicht zu einem Braunkohlenlager gehörten. Nähere Untersuchungen sind nicht angestellt.

Zwischen dem Dorfe Kumlosen und dem darauf folgenden Eichbusche in der Priegnitz zwischen Wittenberge und Lenzen, findet man längs dem Ufer der Elbe unter einem Sandhügel von 9 bis 12 Fuß Höhe bituminöses Holz, wovon der größere Theil aber unter dem Wasserspiegel liegt, so daß man bei niedrigem Wasserstande mehr als bei hohem davon sieht. Das Holz soll dem Fichtenholze ganz gleich sehen; doch ist es mürbe und zerbricht leicht. Die Stücke sind von verschiedener Größe, und meistens schon zerbrochen; man findet aber auch mitunter dickere Stücken, wie die obersten Enden von mittelmäßigem Bauholze. Der Länge nach quillen unter dem Sande mehrere Springquellen aus schwarzem Sande (vielleicht Kohlenletten?) hervor*) Nach Aussage der Schiffer wird solch Holz an mehreren Stellen der Elbe gefunden.

Fassen wir nun die hier angegebenen Fundörter der Braunkohle geographisch zusammen, so ergiebt sich, daß man vorläufig folgende Hauptparthien wird unterscheiden können:

1) Die Gruppe an der Grenze der Neumark um Zilenzig, Königswalde und Liebenau. Das nördlicher gelegene Lager an der Drage erscheint vereinzelt.

2) Die Gruppe von Freienwalde, Wriezen und Bukow. Das Vorkommen der Alaunerde und Braunkohlen bei Frankfurth erscheint vereinzelt, ist es aber wahrscheinlich nicht.

3) Die Gruppe von Fürstenwalde, Beeskow und Storkow.

4) Die Gruppe von Senftenberg und Muskau.

---

*) Beckmann's histor. Beschreibung der Chur- u. Mark Brandenburg, Th. I. S. 952.

Alle übrigen Fundörter stehen vereinzelt da, und können erst durch weitere Entdeckungen in Zusammenhang gebracht werden, der indessen auch vielleicht fehlt. Leicht aber wäre es möglich, daß die beiden Gruppen von 2 und 3 nur die äußersten Glieder einer einzigen wären, obgleich bis jetzt die vermittelnden Punkte fehlen.

Fortgesetzte Nachrichten über den Zustand der Gewerbschule.

Anschließend an die Mittheilungen des vorigen Jahres liegt es mir ob, den Zustand, das Leben und das Wirken der Gewerbschule seit Ostern des vergangenen Jahres zu schildern, und wenngleich in dem abgelaufenen Schuljahre nur wenige bedeutende Veränderungen vorgegangen sind, und äußerlich sich wenig anders gestaltet hat, als im vorigen Jahre, so glaube ich doch, daß der in Rede stehende Zeitraum für das innere Wesen der Anstalt nicht ohne segensreiche Früchte geblieben ist. Manches ist fester begründet, anderes sicher gestaltet, noch anderes weiter entwickelt worden, und mit freudiger Hoffnung sehen wir dem neuen Schuljahre entgegen, in welchem die beengende Localität, welche hier und da der freien Wirksamkeit und der kräftigen Entfaltung der Anstalt hemmende Fesseln anlegte, ferner nicht mehr hinderlich in den Weg treten wird. Dank sei den verehrten Männern gesagt, welche dafür mit Thätigkeit gewirkt, und mit besonnener Rücksicht auf die Bedürfnisse der Schule gesprochen und gestimmt haben.

Die bisherigen vier Klassen der Schule enthielten in dem abgewichenen Jahre folgende Schülerzahl:

Die erste Klasse	10	Schüler
Die zweite Klasse	25	"
Die dritte Klasse	49	"
Die vierte Klasse	49	"
Summa	133	Schüler.

Bei der letzten Aufnahme neuer Schüler war es nicht möglich, die Wünsche aller derer, die sich dazu gemeldet hatten, zu berücksichtigen, und ein bedeutender Theil mußte

zurückgewiesen werden, weil der Raum ihre Aufnahme nicht gestattete. Auch jetzt hat sich bereits eine weit größere Zahl von Schülern prüfen lassen, als in den bisherigen Klassenzimmern untergebracht werden kann, ohne dieselben zu überfüllen, welches letztere nicht geschehen darf. Um deswillen wird mit dem nächsten Vierteljahre noch eine neue Schulklasse eröffnet werden, welche in Allem der bisherigen dritten Klasse parallel stehen soll, so daß aus beiden zugleich in die zweite Klasse versetzt werden kann. Die Vortheile dieser Einrichtung sind einleuchtend, und die Schülerzahl wird hierdurch bedeutend zunehmen.

Hinsichtlich des Lehrer-Personales muß ich es zuerst als einen für die Anstalt höchst erfreulichen Umstand bemerken, daß der Herr Dr. Wöhler, welcher bis dahin nur interimistisch bei der Schule angestellt war, nunmehr bleibend und als zweiter ordentlicher Lehrer derselben angestellt ist. Von seinen Kenntnissen, seiner Geschicklichkeit und seinem schönen Eifer kann sich sowohl die Wissenschaft als die Schule reiche Früchte versprechen, und mit Freuden begrüße ich ihn als meinen Collegen und Mitarbeiter an dem schönen uns obliegenden Werke. — Auf Veranlassung eines Hochpreißlichen Ministerii der Geistlichen Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten hatte Seine Majestät der König die Gnade, ihn zugleich zum Professor bei der Gewerbschule zu ernennen, und das Patent Höchsteigenhändig zu vollziehen.

Mit Ostern v. J. verließ uns Herr Professor Giesebrecht, welcher der Schule anderthalb Jahre lang seine Kräfte mit gutem Erfolge gewidmet hatte. Zu gleicher Zeit trat auch Herr Prediger und Professor Pischon aus, dessen veränderte Verhältnisse ihm nicht mehr die erforderliche Zeit gönnten, um wie bisher uns seine erfolgreichen Bemühungen zu widmen. Das Andenken beider bleibt bei der Schule und ihren Schülern im Segen.

Zu Johannis verließ uns auch Herr Prof. v. Seymour, der seit dem Beginnen der Schule bis dahin bei derselben thätig gewesen war.

An die Stelle der genannten Herren traten neu bei derselben ein:

Herr Dr. Heyse, Privat-Docent an der hiesigen Universität;

Herr Dr. Wakkernagel,

Herr Lehrer Burkhardt und
Herr Lehrer Hekscher,

von deren eifrigem und kenntnißvollem Bestreben, der Anstalt zu nützen, viel Gutes erwartet werden darf, und welche die Schule mit Freuden willkommen hieß. Das Lehrer-Personale der Schule besteht demnach jetzt aus 21 Personen.

Hinsichtlich des Unterrichtes enthält der vorjährige Bericht eine sehr ausführliche Schilderung dessen, was in jeder Klasse, ihrer Bestimmung gemäß, gelehrt, welche Methode dabei befolgt, und welche Hülfsmittel dabei angewendet werden. Es liegt in der Natur der Sache, daß diese Berichte einander sehr ähnlich werden müssen, da mit Ostern der Cursus der Schule jederzeit abgelaufen ist, und von vorn angefangen werden muß. Darum wird es genügen, nur kurz die Gegenstände des Unterrichtes, welche in jeder Klasse behandelt wurden, hier anzugeben, und Jedem, der Ausführlicheres darüber zu wissen begehrt, auf das vorjährige Programm zu verweisen.

Vierte Klasse.

In dieser Klasse ist vorzugsweise Weckung des Geistes und seine Befähigung für einen wissenschaftlichen Unterricht, also mit anderen Worten, die formale Bildung oberster Zweck, und diesem gemäß wird möglichst dahin gestrebt, jedem einzelnen Unterrichtszweige diese Seite abzugewinnen. Die Gegenstände des Unterrichtes sind folgende:

Deutsche Sprache, in 4 Stunden. Der theoretisch-grammatische Unterricht legt Hartungs Anleitung zum richtigen Gebrauch der deutschen Sprache, erste Hälfte, zum Grunde, und knüpft daran die nöthigen Belehrungen und Uebungen im etymologischen Theile der Sprache, so wie über die Elemente der Satzlehre. Die Hälfte der Stunden ist dazu verwendet worden; die zweite Hälfte beschäftigte die Schüler theils im Anfertigen kleiner Aufsätze, oder im Durchgehen der größeren von ihnen bearbeiteten häuslichen Aufsätze, theils wurden aus Pölitz Bruchstücken aus den Klassikern deutscher Nation (Elementarkursus), Gedichte und Aufsätze durchgegangen, die der Lehrer auch wohl aus anderen Büchern wählte. — Herr Dr. Wakkernagel.

Französische Sprache, 4 Stunden. Leseübungen und Bildung einer guten Aussprache, Uebersetzungen nach Laurens lectures françoises und Uebungen in der Ortho-

graphie, Uebersetzungen nach Grünings französischer Grammatik, und die Conjugation der regelmäßigen Zeitwörter, schriftlich und mündlich bis zur möglichsten Sicherheit und Geläufigkeit sind der Gegenstand dieser Uebungen. — Herr Lehrer Cornand.

Rechnen, 4 Stunden. Bruchrechnung in reinen Zahlen, mit Ausschluß der Decimalbrüche, Proportionen und angewandtes Rechnen bis einschließlich Regeldetri mit Brüchen, sowohl schriftlich als im Kopfe, vorzugsweise in der Absicht, eine deutliche Einsicht in die Zahlenverhältnisse und den Gang der Operationen zu begründen. — Herr Lehrer Liesing.

Geometrische Vorbereitungslehre, 2 Stunden. Die einfacheren Sätze wurden auf anschauliche Weise durchgegangen, und mit Zirkel und Lineal construirt, in deren Gebrauch die Schüler mannigfach geübt wurden, wobei besonders auf Bestimmtheit, Nettigkeit und Sauberkeit der Zeichnung hingearbeitet wurde. — Herr Dr. Wakkernagel.

Geographie, 2 Stunden. In dem einen Halbjahre wurden die allgemeinen Verhältnisse des Landes und Wassers, und die der Erdkunde zum Grunde liegenden Begriffe erläutert; im zweiten wurden die größeren Land- und Wassertheile, die Hauptflüsse, Gebirgsketten 2c. der Erde an der Karte aufgefaßt, und nach ihrer Lage und Richtung eingeübt. — Herr Candidat Jungk.

Naturgeschichte, 2 Stunden. Eine allgemeine Uebersicht aller drei Reiche, verbunden mit der nothwendigsten Terminologie, mit Uebungen in deren Gebrauch, um die Schüler in Beschreibungen zu üben, und denselben Bestimmtheit zu geben, so wie umgekehrt sie bei dem Worte an Bestimmtheit der Vorstellung zu gewöhnen. — Herr Oberlehrer Ruthe.

Naturlehre, 2 Stunden. Einzelne Abschnitte aus der Physik und Chemie sind experimentell ausführlich durchgegangen, um so einen vorbereitenden ersten Kursus der Naturlehre zu bilden. Im ersten Halbjahre Herr Oberlehrer Ruthe, im zweiten (interimistisch) Herr Dr. Wakkernagel.

Religion, 2 Stunden. Geschichte des alten Testamentes. — Herr Prediger Ideler.

Schönschreiben, 2 Stunden. Uebungen in deutscher und englischer Handschrift. — Herr Lehrer Scholle.

Freies Handzeichnen, 2 Stunden. Vorzugsweise Verzierungen und schöne Geräthe. — Herr Lehrer Röntgen.

Zusammen wöchentlich 26 Stunden.

Dritte Klasse.

Mehr als in der vorigen Klasse ist hier Mittheilung und Auffassung des wissenschaftlichen Lehrstoffs, und zwar dessen erster Hälfte, Aufgabe dieser Klasse, wenngleich überall darauf gehalten wird, jedem Lehrgegenstande die allgemeine bildende Seite abzugewinnen.

Deutsche Sprache, 4 Stunden. Die zweite Hälfte der vorhin erwähnten Hartungschen Anleitung zum richtigen Gebrauch der deutschen Sprache wurde erläuternd und übend durchgegangen; außerdem wurden wöchentlich Uebungen zur Bildung des mündlichen und schriftlichen Vortrages angestellt. — Herr Subrector Hartung.

Französische Sprache, 4 Stunden. Uebersetzungen aus Gedike's Chrestomathie, systematische Grammatik bis einschließlich zu den Fürwörtern, praktische Anwendung der erklärten Regeln in diktirten Beispielen, Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische nach Grünings Grammatik, orthographische Uebungen und Bildung der Aussprache vermittelst des Lesens, waren der Inhalt dieses Cursus. — Herr Lehrer Jeanrenaud.

Arithmetik, 4 Stunden. Praktisches Rechnen, und zwar direkte und indirekte Regeldetri, Gesellschafts- und andere zusammen gesetztere Rechnungen, nebst dem Kettensatz und dessen Anwendung. Die Theorie der Decimalbrüche, der periodischen Brüche, Bildung der Potenzen ganzer und gebrochener Zahlen, Ausziehen der Wurzeln, und sogenanntes algebraisches Kopfrechnen. — Herr Lehrer Steiner.

Geometrie, 3 Stunden. Die Lehren von den Winkeln und Linien, die Congruenz der Dreiecke und die Aehnlichkeit der Figuren, nebst den Anwendungen auf das Feldmessen, die Bestimmungen von Durchschnittspunkten innerhalb gegebener Figuren und die Berechnung des Flächeninhalts, zugleich mit Vorzeigung und Erklärung der hierher gehörigen geometrischen Werkzeuge und Instrumente. — Direktor Klöden.

Geographie, 2 Stunden. Specielle Länderkenntniß, vorzugsweise nach ihrer physikalischen Beschaffenheit. Am

ausführlichsten wird das Vaterland und nächstdem Europa durchgegangen, womit Uebungen im Zeichnen der beschriebenen Länder verbunden wurden, um das Bild fest einzuprägen. — Herr Candidat Jungk.

Mineralogie, 1 Stunde. Die wichtigsten Geschlechter der nicht metallischen Mineralien, erläutert durch die Sammlung der Anstalt. — Herr Prof. Wöhler.

Botanik, 2 Stunden. Die wichtigsten Kunstausdrücke wurden erläutert, die Klassification der Pflanzen und das System, woran sich die Analyse der wichtigsten Pflanzengattungen schloß.

Physik, 2 Stunden. Nach Fischers Lehrbuch der mechanischen Naturlehre wurden die Abschnitte von den allgemeinen Eigenschaften der Körper, dem Aggregatzustande und der materiellen Beschaffenheit, die Lehren von der Wärme, der Elektricität, dem Galvanismus und Magnetismus durchgenommen und durch Experimente erläutert. — Direktor Klöden.

Chemie, 2 Stunden. Anfangsgründe der allgemeinen anorganischen Chemie mit Ausschluß der Metalle, experimentirend erläutert. — Herr Prof. Wöhler.

Religion, 2 Stunden. Das Leben Jesu und der Apostel mit Lesung der wichtigsten Abschnitte des neuen Testamentes. In der zweiten Stunde Erklärung der Gebote und populäre Sittenlehre. — Herr Prediger Schulz.

Schönschreiben, 2 Stunden. Uebungen in den üblichsten und in den verzierenden Schriftarten. — Herr Lehrer Scholle.

Freies Handzeichnen, 2 Stunden. Uebungen im Zeichnen von Verzierungen, schönen Geräthschaften und Körpertheilen. — Herr Lehrer Röntgen.

Zusammen 30 Stunden.

Zweite Klasse.

Fortsetzung des rein wissenschaftlichen Stoffs, in der Weise, daß er entweder hier beendigt oder mehr in praktischer Beziehung in der ersten Klasse fortgesetzt wird.

Deutsche Sprache, 3 Stunden. Uebungen im Geschäftsstyl nach gegebenen Thematen, Lektüre deutscher Gedichte nach Anleitung von Reinbecks poetischer Beispielsammlung, und eine Uebersicht der Metrik und Prosodie

waren die Gegenstände, mit welchen diese Klasse beschäftigt wurde. — Herr Dr. Wakkernagel.

Französische Sprache, 4 Stunden. Uebersetzungen aus Gedike's Chrestomathie zum Gebrauch der höheren Klassen, Grammatik mit Einübung der Regeln an Beispielen, Uebersetzungen aus dem Deutschen ins Französische nach Grünings Grammatik nebst vollständiger Einübung der unregelmäßigen und defektiven Zeitwörter. — Herr Prediger Tollin.

Englische Sprache, 4 Stunden. Leseübungen, Formenlehre und Einübung der Grammatik nebst Uebersetzungen. — Im ersten Vierteljahre Herr Prof. von Seymour, in den drei letzten Herr Heckscher.

Kaufmännisches Rechnen, 2 Stunden. Vermischte Aufgaben aus dem Geschäftsleben, der Zins- und Gesellschaftsrechnung, der Cours- und Wechselrechnung ꝛc. — Herr Collaborator Bledow.

Algebra, 2 Stunden. Die vier Rechnungsarten mit allgemeinen Größen, Verhältnisse und Proportionen, Potenzen und Wurzeln in allgemeinen Ausdrücken, die Gleichungen, einfache und quadratische. — Herr Lehrer Steiner.

Geometrie, 3 Stunden. Die Planimetrie, die Lehre vom Kreise, Aufgaben aus der Constructionslehre und analytische Geometrie. — Direktor Klöden.

Geographie, 2 Stunden. Politische Geographie, mit besonderer Rücksicht auf Gewerb-, Handels- und Produktenkunde. — Herr Candidat Jungk.

Mineralogie, 2 Stundeu. Die metallischen Fossilien, erläutert durch die Sammlung der Schule. — Herr Prof. Wöhler.

Botanik, 1 Stunde. Beschreibung der wichtigsten Pflanzen, besonders der Giftgewächse. — Herr Oberlehrer Ruthe.

Physik, 3 Stunden. Die Hydrostatik, Hydraulik, Aerometrie und Aerostatik, Verdunstungslehre und Hygrometrie, Pneumatik, Elektricität, Galvanismus, Magnetismus und das Licht, mit den erforderlichen Versuchen begleitet, nach Fischers Lehrbuch der mechanischen Naturlehre. — Direktor Klöden.

Chemie, 3 Stunden. Ausführlicherer Cursus derselben, insbesondere die Metalle und ihre Verbindungen, ex-

perimentell erläutert, so daß der Cursus der anorganischen Chemie in dieser Klasse beendigt ist. — Hr. Prof. Wöhler.

Religion, 2 Stunden. Zusammenhängende Lektüre eines Evangelisten in der einen Stunde; in der anderen eine zusammenhängende Glaubenslehre nach den drei Hauptstücken. — Herr Prediger Schulz.

Architektonisches und Plan-Zeichnen, 2 Stunden. — Herr Conducteur Dölz.

Zusammen 31 Stunden.

Erste Klasse.

Im Allgemeinen sind vorzugsweise die angewandten Disciplinen für dieselbe bestimmt.

Deutsche Sprache, 3 Stunden. Geschichte der schönwissentschaftlichen Literatur der Deutschen, nebst characteristischen Proben; Stylübungen, besonders im rhetorischen und didaktischen Styl, und deren Beurtheilung. Uebungen im mündlichen Vortrage. — Herr Dr. Heyse.

Französische Sprache, 4 Stunden. Uebersetzungen schwieriger Stücke aus dem Deutschen ins Französische, mit Vergleichung französischer Originale. Dies waren häusliche Arbeiten, die dann von dem Lehrer corrigirt wurden. — Kursorische Uebersetzung solcher Bruchstücke aus französischen Musterschriften, welche größere Schwierigkeiten in Beziehung auf Form und Inhalt darboten, wobei der Lehrer die Schüler anleitete, ihre Erklärungen frei in französischer Sprache zu geben. Zu diesen Uebungen sind im vergangenen Jahre Voltaire, Dupaty, Buffon, Bonnet, Condorcet und Bayle benutzt worden. — Vollständige Wiederholung der hauptsächlichsten Regeln der Grammatik in zusammenhängender Entwickelung in französischer Sprache. — Uebungen im Briefstyl. Jede Woche haben die Schüler einen selbst verfaßten Brief, besonders kaufmännischen Inhalts dem Lehrer zur Correctur eingereicht. Auch ist dabei ein Vocabulaire kaufmännischer Ausdrücke auswendig gelernt worden. — Uebungen im Sprechen, über französische Werke, welche die Schüler zu Hause gelesen hatten. — Herr Prediger Fournier.

Englische Sprache, 2 Stunden. Grammatik und Lectüre des Vicar of Wakefield, Uebersetzungen. — Im ersten Vierteljahre Herr Prof. v. Seymour, in den folgenden Herr Lehrer Burkhardt.

Kauf-

Kaufmännisches Rechnen, 1 Stunde. Wechsel-Commissionen, Alligationsrechnung ꝛc. — Herr Collaborator Bledow.

Algebra, 3 Stunden. Allgem. Uebersicht sämmtlicher Hauptoperationen der Algebra. Der binomische Lehrsatz, die Reihen, die Logarithmen und die figurirten Zahlen. Gleichungen. — Herr Lehrer Steiner.

Geometrie, 3 Stunden. Constructionslehre, algebraische und analytische Geometrie; ebene Trigonometrie und Uebungen in der Lösung hierher gehöriger Aufgaben. — Direktor Klöden.

Physik, 3 Stunden. Der Galvanismus, Magnetismus, die Optik, Katoptrik, Dioptrik und Farbenlehre. Im letzten Quartale Statik und Mechanik mit Anwendung der Trigonometrie. — Direktor Klöden.

Geschichte, 3 Stunden. Nach einer Uebersicht der Geschichte des Mittelalters wurde die neuere Geschichte seit der Entdeckung von Amerika mit vorzüglicher Rücksicht auf die Culturgeschichte vorgetragen, und bis in die neueste Zeit fortgeführt. — Herr Candidat Jungk.

Zoologie, 3 Stunden. Allgemeine Uebersicht der Zoologie. Klassification. Uebersicht sämmtlicher Thierklassen. Specielle Kenntniß der Zoophyten, Enthelminten, Annularien, Radiarien, Insekten und Polymerien. — Herr Oberlehrer Ruthe.

Chemie, 2 Stunden. Die organische Chemie, experimentell, mit Uebungen der Schüler im praktischen Arbeiten im Laboratorio, an welche sich auch ein Theil der Schüler der zweiten Klasse anschloß. — Herr Professor Wöhler.

Technologie, 3 Stunden. Die chemischen Gewerbe, namentlich die Färberei, Brauerei, Brennerei, mit Excursionen in die vorzüglichsten Werkstätten. — Herr Lehrer Schwittau.

Religion, 1 Stunde. Erklärende Lectüre des Evangelisten Johannes. — Herr Prediger Schulz.

Architektonisches und Situationszeichnen, nebst der Projectionslehre und Schatten-Constructionen, 2 Stunden. — Herr Conducteur Dölz.

Zusammen 33 Stunden.

Zu diesen Stunden kommen noch die übrigen den Schülern gebotenen Hülfsmittel, um sie wissenschaftlich und praktisch weiter zu fördern, und sie außer den Lehrstunden zweckmäßig zu beschäftigen, nämlich folgende:

Die Schüler der ersten und zweiten Klasse werden wöchentlich im Laboratorio praktisch beschäftigt, und in den chemischen Operationen geübt. Die von ihnen verfertigten gelungenen Präparate werden aufbewahrt, und schon jetzt besitzt die Anstalt eine interessante Sammlung solcher chemischen Verbindungen, welche mit jedem Jahre mehr vervollständigt wird.

In jeder Woche wird mit den Schülern der ersten Klasse eine technologische Excursion an einem der schulfreien Nachmittage gemacht, um die bedeutendsten der hiesigen Manufakturen und Fabriken durch eigene Anschauung kennen zu lernen, und das in dem technologischen Unterrichte Erlernte an bestimmten Beispielen aufzufassen.

Die Schüler der übrigen Klassen machen im Sommer unter Anleitung des Lehrers wöchentlich botanische Excursionen, und erhalten dabei zugleich Anleitung, sich ein Herbarium anzulegen. Im vorigen Sommer wurden diese Excursionen leider durch die Krankheit des Herrn Oberlehrers Ruthe unterbrochen.

Außerdem bieten die der Schule gehörigen Sammlungen, der physikalische, chemische und mathematische Apparat, die Waaren-Sammlung, die technologische Sammlung, die Mineralien- und Insekten-Sammlung rc. den Schülern, außer dem Gebrauche, der von ihnen in den Unterrichtsstunden gemacht wird, mannigfache Gelegenheit dar, sich zu belehren. Insonderheit trägt dazu die Bibliothek der Schule bei, die ansehnlich und zweckmäßig vergrößert, bereits einen schönen Vorrath guter Bücher enthält, und dem Gebrauche der Schüler geöffnet ist. Jeder von ihnen kann alle 8 Tage einen Band erhalten, und es wird fleißig davon Gebrauch gemacht. Bei allen diesen Mitteln fehlt es lernbegierigen Schülern nicht an Gelegenheit, sich auch außer den Stunden zweckmäßig und lehrreich zu beschäftigen.

Die Sammlungen der Schule sind in dem verflossenen Schuljahre auf eine dankenswerthe Weise mannigfach vermehrt worden, und immer mehr werden die noch vorhandenen Lücken beseitigt, und das Unvollständige ergänzt.

Zunächst gedenke ich hier der Bereicherungen, welche die Bibliothek der Schule erhalten hat.

Es wurden für dieselbe angeschafft: 25 Bände von Gilberts Annalen der Physik, um die schon vorhandenen Bände zu completiren; Karstens Handbuch der Eisenhüttenkunde, 4 Thle., 1828.; Gehlens physikalisches Wörterbuch, neue Bearbeitung, bis jetzt 4 Thle.; Ludens Geschichte der Deutschen, bis jetzt 4 Thle.; Meißners Handbuch der allgemeinen und technischen Chemie, 5 Bände; Poppe's Encyclopädie des gesammten Maschinenwesens, 8 Thle; Stieglitz Geschichte der Baukunst vom frühesten Alterthum bis in die neueren Zeiten; Thenards Lehrbuch der theoretischen und praktischen Chemie, übersetzt von Fechner, 5 Thle.; Encyclopädisches Wörterbuch der Wissenschaften, Gewerbe und Künste, herausgeg. von Binzer und Pierer, bis jetzt 11 Bände; Library of useful Knowledge, bis jetzt 38 Hefte; von Türks vollständige Anleitung zur zweckmäßigen Behandlung des Seidenbaues, 3 Thle.; Campe's Wörterb. d. deutschen Sprache, 6 Bände. — Außerdem noch die Fortsetzungen früher angeschaffter Werke, wie Poggendorfs Annalen der Physik, Schweiggers Jahrbuch, Goebels pharmaceutische Waarenkunde, Lorecks Flora von Preußen, Goldfuß zoologischer Atlas, Guts Muths deutsches Land und Volk u. m. dgl.

Einen ganz besonderen Anspruch auf den innigsten Dank der Anstalt erwarb sich der Buchhändler Herr Vetter, dermalen einer der Herren Curatoren der Schule, welcher der Bibliothek dieser Anstalt gütigst ein höchst bedeutendes Geschenk mit 46 der vorzüglichsten und am meisten für die Schule sich eignenden Verlagswerke der Maurerschen Buchhandlung machte, wodurch dieselbe wesentlich und bedeutend bereichert worden ist.

Auch der Herr Buchhändler Reimer, Curator der Schule, hatte die Güte, die Fortsetzungen des von ihm der Anstalt geschenkten Dictionnaire technologique als Geschenk zu übersenden.

Der Herr Buchhändler Sander fügte dem schon früher erhaltenen Geschenk werthvoller Bücher noch die neue Auflage von Nelkenbrechers Taschenbuch der Münz-, Maaß- und Gewichtskunde, eingebunden, gütigst hinzu.

Ein ungenannter Wohlthäter hatte die Güte, Becks Lateinische Chrestomathie aus Plinius Naturgeschichte, zum Gebrauch für Real-Gymnasien ꝛc. zu schenken.

Herr Ober-Consistorialrath **Nolte** gab der Anstalt einen höchst schätzbaren Beweis gütigen Wohlwollens durch die Uebersendung von Schulz's Deutschlands Giftpflanzen, in kalligraphischen Vorlegeblättern, welche möglichst nützlich zu machen, die Anstalt sich angelegen sein lassen wird.

Herr **Schuler** hatte die Güte, der Schule ein werthvolles Geschenk mit dem von ihm, mit meiner Beihülfe bearbeiteteten Relief des Harzgebirges in unzerbrechlicher Papiermasse und im Glaskasten, zu machen. Es ist dies Relief, vervielfältigt, durch den Handel zu beziehen, und gewährt eine sehr anschauliche Darstellung dieses vaterländischen Gebirges.

Ein Schüler schenkte der Anstalt Du Hamels Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchen, 3 Bde. mit Kupfern.

Den genannten verehrten Wohlthätern sage ich Namens der Schule den innigsten und hochachtungsvollesten Dank. Die schöne Theilnahme an dem Gedeihen der aufblühenden Anstalt kann nicht anders als ermunternd und anspornend wirken, und muß den lebhaften Wunsch gedeihlich kräftigen: fortdauernd das Innere nicht minder vollkommen auszubilden, als sich das Aeußere vollkommener und vollständiger gestaltet. Reichen Segen darum den freundlichen Gebern für die Opfer, welche sie in so schönem Sinne einer so edlen Sache gebracht haben!

Der **physikalische Apparat** hat eine bedeutende Vervollständigung erhalten durch die Anschaffung eines schönen Pistorschen Heber-Barometers, eines Bohnenbergerschen Elektrometers, eines Manometers zur Luftpumpe, einer Saug- und Druckpumpe; ferner wurden noch angeschafft: ein Schweiggerscher Multiplicator, ein magnetischer Apparat nach Raschig, drei magnetische Drehungsapparate verschiedener Construction, das Herschelsche Rad, und zwei thermo-magnetische Apparate, wodurch eine bedeutende Lücke ergänzt wurde.

Der **mathematische Apparat** ist vermehrt worden durch die Anschaffung eines Katerschen Vertical- und Horizontalkreises, eines 7zölligen Spiegel-Sextanten nebst künstlichem Glas- und Quecksilber-Horizonte; eines Douglasschen Reflektors und eines katadioptrischen Zirkels, wodurch auch

dieser Theil unseres Apparates eine schöne Vollständigkeit erhalten hat.

Eben so hat der chemische Apparat, wie die Mineralien-Sammlung manche schöne Vermehrung erhalten, die aufzuzählen zu weitläufig sein würde. Es mag diese Angabe nur dienen, um den Beweis zu liefern, daß unablässig Sorge getragen wird, die Anstalt ihrem Ziele immer näher zu führen, und wenn es nicht möglich ist, zu zeigen, in wiefern unsere Bemühungen das Innere, den Geist und das Leben der Anstalt weiter gefördert haben, so durfte ich wenigstens nicht den Beweis schuldig bleiben, aus welchem sich die äußere Vervollkommnung der Anstalt ergiebt. Jener Beweis für den inneren Zustand der Anstalt kann nicht von mir, sondern nur von unseren Schülern geführt werden, und diese werden ihn — so Gott will — nicht schuldig bleiben.

Auch in diesem Winter, wie in den früheren, sind durch das Wohllöbliche Curatorium der Schule Abendvorlesungen veranstaltet worden, um die Kräfte und Mittel der Anstalt auch einem größeren Kreise nützlich werden zu lassen. Es sind Vorlesungen, die einem Kreise gebildeter Männer aus allen Ständen gehalten werden, welche Interesse genug an der Wissenschaft gefunden haben, um ihr wöchentlich einige Abende zu widmen, und so eine Uebersicht ihres gegenwärtigen Standpunktes zu gewinnen. Der Unterzeichnete hat in diesem Winter einen Cursus der physikalischen Astronomie vorgetragen, und sich eines zahlreichen und sehr aufmerksamen Publikums zu erfreuen gehabt, vor welchem zu lesen, ihm Freude und Genuß gewesen ist.

Die Aufnahme in die Schule findet jährlich zu Ostern statt, in die vierte Klasse aber auch zu Michaelis, wenn es der Raum erlaubt. In eine andere Klasse würde ein Schüler zu Michaelis nur bei einer sehr vorzüglichen Vorbereitung eintreten können.

Söhne hiesiger Eltern, wenn letztere wenigstens zwei Jahre zu den Kommunallasten beigetragen haben, zahlen vierteljährlich ein Schulgeld von 6 Thalern, in der ersten Klasse von 9 Thalern. Söhne auswärtiger Eltern können nur dann aufgenommen werden, wenn nicht alle Plätze durch

hiesige Schüler besetzt sind, jedoch nur gegen ein Schulgeld von 15 Thalern vierteljährlich für alle Klassen. Alle aber zahlen bei der Aufnahme ein Einschreibegeld von 3 Thalern, deren Hälfte zur Anschaffung von Prämien bestimmt ist.

Die in die untere Klasse aufzunehmenden Schüler müssen mindestens so viel Kenntnisse im Allgemeinen mitbringen, als zur Aufnahme in die vierte Klasse eines Gymnasiums gehören; außerdem aber müssen sie durch ein glaubhaftes Zeugniß darthun, daß sie bisher fleißig gewesen sind, und sich gut betragen haben.

Schüler, welche die dritte Klasse mit einem solchen Erfolge absolvirt haben, daß sie nach der zweiten versetzungsfähig sind, haben durch das ihnen ertheilte Zeugniß Anspruch auf die Begünstigung des einjährigen freiwilligen Militärdienstes, wenn sie sich in der gesetzmäßig bestimmten Zeit, nämlich vor dem 1. August desjenigen Jahres dazu melden, in welchem sie ihr 20stes Lebensjahr vollenden, und dann den Dienst vor zurückgelegtem 23sten Lebensjahre wirklich antreten.

Nach §. 14. des Organisationsplans wird am Schlusse jedes Halbjahres eine Prüfung der Zöglinge veranstaltet. Eine dieser Prüfungen, nämlich die zu Ostern, ist jedesmal öffentlich, zu welcher die Angehörigen derselben, so wie andere Gönner und Freunde des Unterrichts und der Schule von dem Curatorio durch Karten eingeladen werden. Das Programm ladet nicht ein; — die zweite ist nur als Privatprüfung in Gegenwart des Curatoriums und der Eltern zu betrachten. Bei der Osterprüfung werden auch die Prämien unter die fleißigsten Schüler vertheilt. Statutenmäßig können in jeder Klasse höchstens nur fünf Prämien vertheilt werden.

Die diesmalige Prüfung kann noch nicht im Schullokale vorgenommen werden, da dasselbe bis jetzt zu beschränkt, und ganz zu den Klassen verwendet ist, die aber für eine Prüfung um so weniger Raum darbieten, als der bedeutende Apparat der Schule, aus Mangel an anderweitigem Platze in demselben aufgestellt ist. Im künftigen Jahre wird diesem Uebelstande abgeholfen sein.

Schließlich erlaube ich mir noch die Bitte an die geehrten Eltern unserer Schüler, die alle Vierteljahre ertheilten Censuren, als officielle Mittheilungen der Schule

über das ganze Verhalten des Schülers nach allen Beziehungen, in welchen ihn die Schule zu beurtheilen hat, doch einer recht sorgfältigen Beachtung zu würdigen.

In Dienstangelegenheiten bin ich am sichersten des Mittags von 1 bis 2 Uhr zu sprechen.

Klöden.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Klöden, Karl Friedrich <<von>>,

Beiträge zur mineralogischen und geognostischen Kenntniß der Mark Brandenburg Programm zur Prüfung der Zöglinge der Gewerbschule

Bd.: 2

Berlin 1829

Bor. 104 f-1/4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10013373-7